العلم

العدد ١٧٣ - فبراير ١٩٩١ م

إنهم يقتلون الأرانب

من ينتصر .. على من ؟!

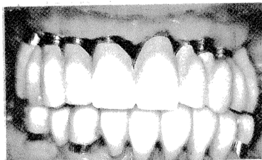
سحالي مصفحة!

٢ مليون مخلوق .. تنام فى سريرك !!




A A
OMS







تصدرها أكاديمية البحث العلمى ودار التحرير للطبع والنشر

الإعلانات
شركة الاعلانات المصرية
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة ت ٧٤١٦١١

الاشتراكات
● الاشتراك السنوى داخل مصر : ٦ جنيهات
● داخل مصر : بالبريد ٧ جنيهات
● فى الدول العربية : ١٥ جنيها
● فى الدول الاوربية : ٢٢ جنيها
ترسل القيمة بشيك باسم شركة التوزيع المتحدة « اشتراك العلم » ٢١ ش قصر النيل - القاهرة ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاسعار فى الخارج
● الاردن ٤٠٠ فلس ● الكويت ٤٠٠ فلس ● السودان ٥ جنيهات سودانية ● المغرب ١٠ دراهم ● البحرين ٥٠٠ فلس ● قطر ٥ ريالات ● دبى / ابوظبى ٥ دراهم ● غزة ٥٠ سنتا ● جمهورية اليمن ٣٠٠ فلس

دار الجمهورية للصحافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة
ت ٧٥١٥١١

الثمن ٥٠ قرشا

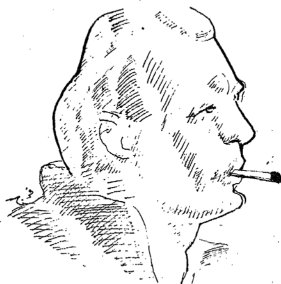
مقال رئيس التحرير - ص ٤

● فى هذا العدد :

مطابع الاوفست بشركة الاعلانات الشرقية ت : ٧٤١٦١١

من ينتصـــر..؟

كانت صيحة الجراح العام الأمريكى « ايفرت كوب » .. مدوية بمعنى الكلمة حيث وصل صداها الى الملايين من أبناء الشعب الأمريكى .. فاستمعوا الى تحذيراته بجدية بالغة ، وبدأوا بالفعل فى الاقلاع عن تلك العادة المدمرة .. عادة التدخين .



ولقد عرف عن الأمريكيين بأنهم أكثر شعوب العالم تعلقا بالسيجارة ، وسقط الكثيرون منهم بسببها .. حتى جاء « كوب » .. ليعلن أنها تتسبب فى وفاة شخص واحد من بين كل ستة أشخاص ..!

وقد كان هذا كافيا .. لكى يتدبر الأمريكيون الأمر ، ويقلعوا بمحض ارادتهم عن التدخين ، والا تعرضوا لأخطار مرض السرطان الذى مازال العلم عاجزا أمامه حتى الآن .!!



وقد بشرت النتائج بالأمل .. خصوصا بعد أن أكدت الاحصائيات أن ٣٩٠ ألفا قد قتلتهم « السيجارة » عام ١٩٨٥ .

الآن تغير الوضع .. وانخفض العدد بصورة كبيرة .. وقلت النسبة الاجمالية للمدخنين الى ٣٩ فى المائة .. وان كان الزنوج ، والنساء ، والعمال اليدويون ، والأشخاص الأقل تعليما مازالوا متمسكين بتلك العادة السيئة ..!

ولأن التدخين قد هدد حياة الأمريكيين .. فقد اضطروا الى تنفيذ التعليمات الحكومية بدقة متناهية حيث أصبح محظورا الآن .. التدخين فى الأماكن المغلقة .. كما تجرى متابعة

ـلى من..؟!



بقلم : سمير رجب

حقيقيـــة ، وصارمـــة فى المـــدارس ، والجامعات .

●●●

والسؤال الان :

أيهما يمكن أن ينتصر على الآخر .. الانسان .. أم السيجارة ..؟؟
ان كل الدلائل تؤكد أن العقل الذى وهبه الله سبحانه وتعالى للانسان .. أعطاه القدرة على التمييز بين الخطأ ، والصواب .. وبين الخير ، والشر ..
وطالما تأكد أن هذا التبغ اللعين .. قد يودى بحياته فى أى وقت .. أصبح ضروريا أن يكون على مستـــوى المسئولية ، وأن يبتعد تلقائيا عن طريق الهلاك .

لكن الملاحـــظ - للأسف - أن كثيـــرا من الناس .. مازالوا عاجزين عن الوصول الى الحقائق الثابتة ، وبالتالى تركوا السيجارة تسيطر عليهم .. والنتيجة بالطبع .. تلك المآسى التى نشهدها فى عالمنا كل يوم ..

●●●

والغريب .. انه وسط كل تلك الظروف .. يأتى من يتشبثون بمبادىء أكثر سوءا هى عادة ادمان السموم البيضاء التى تظل تطـارد المدمن ... حتى يفقد كل صلة له بالمقومات الأساسية للحياة ..!

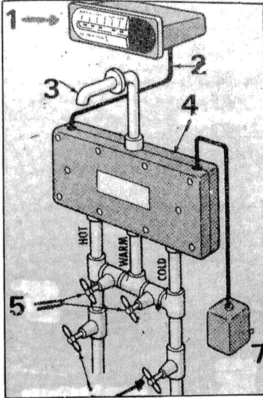
واذا كانت دول العالم تحرص على ايجاد وسائل العلاج اللازمة للمدمنين من هذا النوع على اعتبار أنهم يمثلون « حالات مرضية » الا أن هناك من لا يريـدون التعلم أبدا من أخطاء الآخرين .. حتى فى الولايات المتحدة الأمريكية ذاتها .. التى انتصرت الغالبية العظمى من شعبها على السيجارة .. ثم فشلت فى مواجهة السموم البيضاء ..!!

●●●

على أى حال .. أن آخر التقارير الصحية التى صدرت فى أمريكا تشير الى أن ٧٩٨ ألف شخص قد أنقذت حياتهم لأن المجتمع تنبه الى خطورة التدخين .
ومادام الأمر هكذا .. ألا تفرض علينا المسئوليـــة ازاء أنفسنـــا ، وازاء أبنائنا .. أن تكون نظرتنا للأمور أعم ، وأشمل ..؟؟
طبعا .. نحن نتمنى ذلك من أعماق .. أعماق نفوسنا ..!

إعداد : سهام يونس

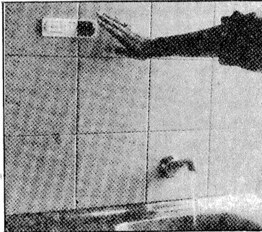
سخان.. بالإشارة!!



صممت إحدى الشركات الاسترالية منظما حراريا الكترونيا للمياه فى الصنبور .

المنظم الحرارى الالكترونى يعمل بالاشارة .. حيث يعمل بنظام الدوائر الالكترونية المطبوعة المصغرة جدا ، وهو عبارة عن لوحة تحكم مثبتة على الحائط ومزودة بخمسة صمامات الكترونية ثنائية تبعث الضوء ومكتوب على كل منها الغرض من الاستخدام مثل ساخن - دافىء - بارد - قصير - طويل .

يتمتع الجهاز بمزايا عديدة غير الحصول على مياه ذات درجة حرارة ثابتة إذ ان الاغلاق الاوتوماتى يحفظ الماء والطاقة الحرارية كما أن سريان الماء يمكن أن يتوقف بإشارة يد ويعاد أيضا بالاشارة .. هذا بالاضافة إلى عنصر الأمان التام الذى يتمتع به هذا الجهاز إذ أنه مزود بمانع لمخاطر الصدمة الكهربائية بواسطة مصدر للطاقة قوته ١٢ فولت للتيار المستمر .



البراءة .. لحبوب منع الحمل !

كشفت منظمة الصحة العالمية فى دراسة جديدة عدم وجود ارتباط تام بين تناول حبوب منع الحمل والاصابة بسرطان الرحم والثدى .

قالت المنظمة أن الدراسة التى أجراها خبراؤها توصلت إلى أن تناول حبوب منع الحمل عن طريق الفم يزيد خطر الاصابة بالاورام الحميدة فى الكبد وان كان ذلك أمرا نادرا للغاية .

وذكرت أن استخدام منع الحمل عن طريق الفم لفترات طويلة يزيد خطر الاصابة بسرطان الكبد

حتى الانسولين .. زرعوه !!

نجح فريق من العلماء فى كلية طب بنسلفانيا فى زراعة الانسولين معمليا فى جسم حيوانات التجارب .. حيث قاموا بنقل خلايا متشعبة من فئران سليمة وزراعتها فى الغدد الصماء الموجودة أسفل الرقبة لثلاثة عشر من الفئران التى تعانى من مرض البول السكرى .. وقد تم شفاء عشر حالات .. تغلب العلماء على رفض الجسم لهذه الخلايا باستخدام أحد العقاقير المضادة .

ويأمل العلماء فى امكانية استخدام هذه العملية بالنسبة للآدميين مرضى السكر .

أجهزة الكمبيوتر .. فى خطر !!

توقع خبير أمريكى فى الكمبيوتر أن تصل الاصابة بفيروس الكمبيوتر الى حد الوباء فى وقت قريب وسيؤدى ذلك الى إحداث أضرار تقدر بمليارات الدولارات فى أنظمة الكمبيوتر فى جميع انحاء العالم .. وان الفيروس سيؤثر خلال عامين بشكل مباشر أو غير مباشر على ثمانية ملايين جهاز كمبيوتر .

الانتحار فى استراليا

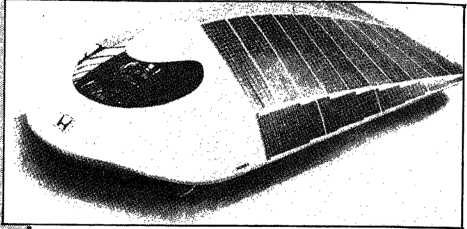
أكد الطبيب النفسى مايكل دادلى بمستشفى ويلز بسيدنى أن معدل إنتحار الشباب الاسترالى بالمدن ممن تتراوح أعمارهم بين ١٥ و ١٩ عاما ارتفع الى الضعف خلال الـ ٢٥ عاما الماضية .. أما معدل انتحار شباب الريف فقد ارتفع الى خمسة أمثال .

مشبك مضىء !

اخترع طفل فرنسى عمره ١١ عاما مشبك للغسيل يطلق اشارات ضوئية عندما يجف الغسيل .

وقد استخدم المخترع الصغير مشبكا عاديا للغسيل ووضع فيه مصباحا كهربائيا صغيرا وسلكين كهربائيين .. حيث يطلق المشبك إشارات ضوئية بعد مرور التيار الكهربائى من السلكين الى المصباح الكهربائى عقب جفاف الغسيل .

سيارة بالطاقة الشمسية



قدمت اليابان أحدث سيارات السباق تسير من الطاقة الشمسية .

السيارة الجديدة ذات ثلاث عجلات فقط اثنتان منها فى الامام والثالثة فى الخلف ومزودة بخلايا سيلكون ذات بلورة واحدة وقوة ١,٤ كيلووات .. تخزن فى بطاريات وسرعتها القصوى ٧٥ ميلا فى الساعة .

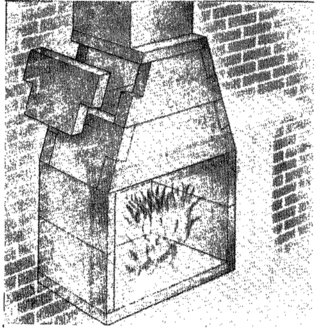
خريطة للأرض بدون سحب

أخيرا تمكن الخبراء من الحصول على خريطة دقيقة جدا وخالية من السحب من بين فئات الصور التى أرسلتها الاقمار الصناعية للكرة الارضية عبر السنوات الماضية والتى تم تخزينها على أشرطة الحاسبات الالية وعند طبعها استبعدوا من الصورة الاجزاء التى بها سحب

الهدف من هذه الخريطة الدقيقة بناء مجسم دقيق للكرة الارضية قطره ٧ أقدام ومصنوع من الفيبر جلاس الشفاف من الداخل ، ويتحكم فى المجسم حاسب الى يعطيه جميع المواصفات التى تتميز بها الكرة الارضية سواء من ناحية الحركة حول مركزها أو فى المدار الذى تدور فيه .

ويصلح هذا المجسم لاجراء الاختبارات اللازمة للتنبؤ بالطقس الى جانب تحديد التحركات فى القشرة الارضية وغيرها من الظواهر الطبيعية .

.. ومدفأة .. بركانية !



توصلت شركة ألمانية الى إنتاج مدفأة تتميز بأنها سهلة التركيب ورخيصة التكاليف وتوفر الكثير من الطاقة وأكثر كفاءة من المدافىء التقليدية .

تتكون المدفأة من ١٧ قطعة هندسية أساسها صندوق النار ، وتركب هذه القطع معا باستخدام لاصق يتحمل الحرارة العالية ، وبعد ذلك تغطى صندوق النار بالطوب الحرارى المخصص لجدران الافران ثم توضع الديكورات الخارجية للمدفأة .

قطع المدفأة مصنوعة من الزجاج البركانى الخفيف جدا والذى يستخدم عادة فى الصقل وكثافته عالية ويستخرجونه من بركان « أيسلاند هيكلا » وله قدرة عالية على امتصاص الحرارة ومن ثم يوفرها للتدفئة بدلا من استهلاكها .. وهو غير قابل للتشقق بفعل الحرارة لانه سبق وأن تعرض لحرارة عالية جدا .. وأكثر مقاومة للنار من الطوب الحرارى أو المعادن .

تم انتاج ثلاثة أحجام من المدفأة الزجاجية .

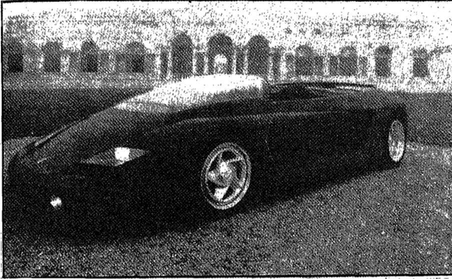
للحفاظ على الأوزون !

أعلنت احدى الشركات الامريكية انه تم تخصيص الاموال اللازمة لتصميم منشآت صناعية لانتاج البدائل لمواد « الكلور وفلوروكربونات » المدمرة لطبقة الاوزون التى تحمى الكرة الارضية من الاشعة فوق البنفسجية للشمس .

ستقام هذه المنشآت فى ولايتى تكساس وكنتاكى بأمريكا . وفى كل من هولندا واليابان .. ومن المتوقع ان تبدأ هذه المصانع الانتاج فى الفترة ما بين ١٩٩٢ الى ١٩٩٥ .

دراسة عربية :

تلوث الهواء .. يسبب التسمم!



● عوادم السيارات تساهم فى تلوث الهواء ●

□ « تلوث الهواء وآثاره » .. دراسة علمية جديدة للباحث عزت محمد خيرى عميد الدراسات العليا بجامعة الامارات العربية المتحدة كشف خلالها عن خمسة مكونات لملوثات الهواء وهى :

□ أول اكسيد الكربون وهو غاز سام عديم اللون والرائحة مصدره الاساسى فى الهواء من احتراق الوقود الكربونى ويمثل أكبر نسبة من ملوثات الهواء تبلغ ما يزيد على مجموع الملوثات الاخرى .

كشف أن أول أكسيد الكربون يؤثر على الصحة العامة خاصة على هيموجلوبين الدم لان قابليته شديدة للاتحاد معه ، ومن ثم فانه يؤثر تأثيرا خطيرا على عمليات التنفس فى الكائنات الحية بما فيها الانسان ويتسبب كثيرا فى حالات التسمم .

ويمكن الحد من تأثير أول أكسيد الكربون بتزويد البيئة المحيطة بالاكسجين الكافى لاتمام عملية الاحتراق وتكوين ثانى اكسيد الكربون ويلزم ذلك لمواجهة حالات التسمم بالغاز .

□ ثانى اكسيد الكبريت .. وينشأ فى معظمه نتيجة احتراق الوقود الاحفورى « الفحم + البترول + الغاز الطبيعى » لاحتوائها على كميات ملحوظة من الكبريت وهو غاز عديم اللون نفاذ وكريه الرائحة وله اثار ضارة اذا ما تواجد بمعدلات تزيد على ٣ اجزاء فى المليون فى الهواء .

ويتحول ثانى اكسيد الكبريت فى الهواء الى حمض الكبريتيك نتيجة لتأكسده الى ثالث أكسيد الكبريت وتفاعله مع بخار الماء وذلك خلال ايام قلائل ويكون التعامل اما مباشرة بين ثانى اكسيد الكبريت والاكسجين أو بتوسط ثانى اكسيد النيتروجين كحفاز .

ويحدث كل من ثانى اكسيد الكبريت وحمض الكبريتيك تأثيرا ضارا بالجهاز التنفسى للانسان والحيوان كما يشارك ثانى اكسيد الكبريت مع ملوثات أخرى فى احدى مشكلات بيئية تحول بعضها الى كوارث فى بعض المناطق الاوربية والامريكية ، منها الاخطار الحمضية بفعل « الدخاب » .

□ أكاسيد النيتروجين .. وتتكون نتيجة لاحتراق الوقود فى الهواء عند درجات حرارة عالية عندما يكون التبريد سريعا بحيث يمنع تفكك هذه الغازات ومصدر كل من غازى النيتروجين والاكسجين التى تكون هذه الاكاسيد هو الهواء الجوى ذاته .

ويسهم كل من اكسيد النيتريك وثانى اكسيد النيتروجين فى تكوين ما نسميه « الدخاب الضوء - كيميائى » حيث يتحد الغازان مع الهيدروكربونات المنطلقة من عوادم السيارات فى وجود ضوء الشمس مكونة كيماويات ملهبة للعين ولثانى اكسيد النيتروجين قابلية كبيرة لامتصاص اشعة الشمس فى مدى الاشعة فوق البنفسجية مكونا اكسيد النيتريك والاكسجين الذرى وهذا يتحد مع الاكسجين الجزئى مكونا الاوزون .

وتكتمل الحلقة باعادة اتحاد اكسيد النيتريك مع الاوزون وتفككه الى الاكسجين الجزئى وبذلك يوجد الاوزون بتركيز عال فى « الدخاب - الضوء - كيميائى » كما أنه يكون طبقة حافظة لكوكب الارض من الزيادة فى الاشعة فوق البنفسجية فى الطبقة العليا من الستراتوسفير .. واذا ما وصل اكسيد النيتريك الى هذه الطبقة تكون له آثار مدمرة لجزء من طبقة الاوزون .

عوالق ضارة

□ الجسيمات العالقة بالهواء .. وهى تشمل عددا من أنواع الملوثات كالدخان والغبار والابخرة والضباب .

فالدخان يتكون من حبيبات صغيرة من الكربون تنتج من الاحتراق غير الكامل للمواد الهيدروكربونية وأهمها الفحم والبترول والقطران والتبغ .

والابخرة حبيبات صلبة غالبا من الفلزات تنتج من التكثيف من الحالة الغازية .

والضباب يتكون من غشاوة من نقط سائلة .

الماء - حمض النيتريك - حمض الكبريتيك وغيرها .

أما الغبار فيتكون من حبيبات تنشأ عن طريق تكسير وطحن وتفجير بعض المواد مثل الاحجار والخامات والفحم والخشب والحبوب وغيرها .

ولا تبقى هذه الجسيمات عالقة في الهواء دون حدود زمنية ، كما أنها لا تسقط تلقائيا سريعا .. وتعتمد سرعة السقوط على حجم الجسيمات الى جانب عوامل أخرى منها اتجاهات الرياح حيث يمكنها تحريك الجسيمات ونشرها على مساحات شاسعة مما يؤثر على المناخ على المستويات المحلية العالية ..

وعن أثر هذه العوالق قال الباحث تكون سامة نتيجة لخواصها الكيميائية أو الفيزيائية مثل الرصاص والاسبستوس .

● وقد تتداخل الجسيمات مع واحد أو اكثر من اليات التقنية في الجهاز التنفسي مثل التخلص من ثاني أكسيد الكربون وغيره من المواد غير اللازمة .

● قد تعمل الجسيمات كحوامل لمواد سامة ملتصقة على سطحها ويعتبر الفحم أو السناج من المواد القادرة على التصاق الكثير من المواد العضوية وغير العضوية بكفاءة عالية وحملها هي والغازات ذات الاثار السامة الى الرئتين مما قد يؤدى الى توغلها داخل الجسم وتحدث اضرارا مضاعفة أشد اثرا مما لو كانت هذه المواد موجودة في الهواء غير ملتصقة .

وعن « التلوث الحرارى » يشير الباحث الى أن ميل جو الارض نحو المزيد من الدفء يمكن أن يرجع الى ما يسمى تأثير « الصوبات الزجاجية » .. أو التأثير المتشابه لفعل الصوبات الخضراء والوسائل المتنوعة للزراعة المغطاة التى يشيع استخدامها فى مناطق مختلفة .. ويعنى ذلك اعاقة الحرارة التى تصل من الشمس من أن تشع ثانية نحو الفضاء الخارجي بسبب طبقة تغطى الارض من الغازات الصناعية .. ويرجع التأثير المشار اليه بصفة رئيسية الى غاز ثانى أكسيد الكربون والفحم

والعلاج كما يراه استخدام السيارات الصغيرة التى تقطع لكل جالون من الوقود ما لا يقل عن ١٥ كيلومترا بدلا من الكبيرة التى يصل معدل استهلاكها الى ٣٢ كيلومترا لكل جالون .

واستخدام صمامات ضوئية وتوصيلات وأدوات كهربائية أقل استهلاكا للطاقة ومراعاة التخطيط العمرانى وتصميم شبكات الطرق فى المدن بحيث تقلل من الاختناقات المرورية

تليفون جيب !

أنتجت احدى الشركات اليابانية أصغر وأخف تليفون قابل للحمل فى العالم .. يبلغ حجمه ثلث حجم التليفون العادى ويزن ٢٣٠ جراما .. وسيطرح فى الاسواق اليابانية خلال عام ٩١ .

مرآة داخلية جديدة للسيارة

إبتكرت شركة بريطانية مرآة داخل السيارة بدلا من المرآة التى تستخدم خارج السيارة .

أوضح خبراء صناعة السيارات أن نقل المرآة الى الداخل سيحقق عدة أهداف منها تخفيف الضوضاء وان الرؤية الخلفية ستتحسن بشكل أفضل .. بالاضافة الى أن المرآة لا تتعرض لتأثيرات الرطوبة والامطار والاوساخ التى تتعرض لها المرايا خارج السيارة .

كائنات مخيفة..

لم تعرفها البشرية من قبل!





مخلوقات .. ذات اشكال مرعبة !

كانت البداية عند الحاجز المرجانى العظيم بالقرب من سواحل أستراليا . والحاجز المرجانى من اجمل المناطق الطبيعية فى العالم حيث تتداخل الالوان البهيجة مع بعضها ، وحيث تتكون أجمل واغرب التكوينات المرجانية . ووسط هذه الجنة البحرية تتجول مجموعات الاسماك الملونة فى رشاقة وخفة راقصات الباليه .

ووسط هذا العالم السحرى القابع فى اعماق المياه الدافئة يعيش ايضا دخيل قبيح الشكل . وهو السمك الشوكى النجمى . وعلى خلاف السمك النجمى الذى يعيش بالقرب من الشواطىء ، فإن لهذا الحيوان ٢٣ ذراعا ، بالاضافة الى مجموعة كبيرة من الاشواك السامة .

والطعام الاساسى للسمك النجمى هو الكائنات الدقيقة التى تصنع ألوان التشكيلات المرجانية الجميلة . وحتى وقت قريب كان يندر وجود هذا الحيوان المتوحش فى منطقة الحاجز المرجانى . ولذلك كانت اضراره محدودة للغاية .

ويقول الدكتور جرايم كيلهر رئيس هيئة محمية الحاجز المرجانى ، أن وجود السمك النجمى الشوكى فى المنطقة كان لا يتجاوز خمسة أسماك لكل كيلو متر مربع . ولكن فجأة إزدادت اعداد الحيوان بدرجة هائلة ، مع زيادة شراهته وتوحشه الى درجة مخيفة ، مما يهدد بتدمير الحاجز المرجانى ، الذى يعتبر منطقة جذب سياحية عالمية . وغالبية العلماء يؤكدون ، بأنه قد حدثت تغيرات غريبة للسمك النجمى نتيجة للنشاط الانسانى ، بما فى ذلك التلوث البيئى ومخلفات الصناعات النووية والكيميائية .

وفى دراسة حديثة قام فريق من علماء البحار وبيولوجيا الكائنات الدقيقة ، ظهر وجود فصيلة جديدة من الطحالب ، لم تكن موجودة أو معروفة من قبل ، اصبحت تعرف بالطحالب المتوحشة القاتلة نظرا لشراستها الرهيبة وفتكها بمئات الالاف من الاسماك . ومن المعروف ان الطحالب نوع من النباتات المائية التى تشاهد على شواطىء البحار بلونها الاخضر ، وتختلف احجامها بين الشديد الدقة والكبير الذى يصل طوله لعدة امتار .

وحتى وقت قريب ، كانت هذه الطحالب كائنات سالمة مفيدة فى تنمية الثروة السمكية

احمد والى

باعتبارها تشكل السلسلة الغذائية الاولى للكائنات البحرية . بالاضافة الى امكانية استخراج بروتين طبيعى رخيص منها يساهم فى حل مشاكل الجوع فى العالم .

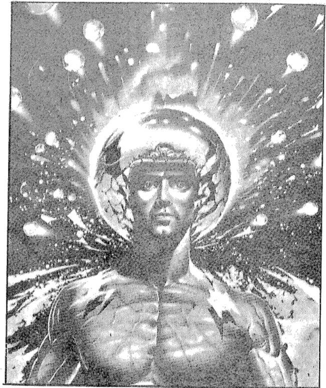
وقد أثار ظهور هذه الفصيلة الجديدة المتوحشة من الطحالب قلق العلماء ، خاصة ان بداية ظهورها كانت فى بحر البلطيق ، الذى تطل عليه المانيا والاتحاد السوفيتى ، والدنمرك ، والسويد ، وبولندا ، وفنلندا . وقد أعلن فريق الابحاث الذى تكون لبحث هذه الظاهرة الغريبة ، أن بحر البلطيق ازداد تلوثه الى درجة تنذر بالخطر . وان مخلفات المصانع المختلفة السامة تنتقل اليه عن طريق الانهار التى تصب فيه .. وفى تقدير أولى اعلن العلماء ، ان حوالى ٥٠ الف طن من الفوسفات ، وأكثر من مليون طن من الازوت تنتقل اليه عبر الانهار التى تمر بهذه الدول . أو بواسطة الهواء الملوث .

وفى تقرير للجنة العالمية للبيئة والتنمية للامم المتحدة ، جاء ان قيعان البحار والمحيطات تعتبر منطقة شديدة الحساسية ، حيث يجرى

فئران .. فى حجم القطط ..

تهاجم مدينة بوسطن ..!!





حلم السوبرمان .. هل يتحول الى كابوس ؟!

النحل الغاضب .. يقتل ٣٥ أمريكياً.. والطحالب المتوحشة .. تفتك بالأسماك!

نشاط كيمائى وبيولوجى شديد التعقيد ، تقوم فيه الطحالب الدقيقة بدور هام . وفى حالة حدوث تلوث شديد ، فان الطحالب تتغير طبيعتها ويحدث خلل شديد من جهة أدائها لمهامها .

فاذا كانت منطقة الحاجز المرجانى بأستراليا ، وبحر البلطيق قد تكونت فى مياهها أنواع جديدة من الكائنات المفترسة ، فلماذا نستبعد امكانية حدوث طفرات وراثية أشد خطرا ، ينتج عنها ظهور كائنات بحرية مشوهة خطيرة . وهل يمكن أن يؤدى التلوث البيئى الى ظهور مخلوقات مخيفة لم تعرفها البشرية من قبل ؟

والغريب ان كتاب القصة العلمية الخيالية ، سواء الكتاب القدامى منذ الاف السنين ، أو الكتاب الذين تناولوا هذه الموضوعات منذ مئات السنين أو فى عصرنا الحديث ، فقد تناول غالبيتهم موضوع التلوث النووى ، وظهور مخلوقات جديدة ذات قوة رهيبة وشراسة هائلة . وبالطبع شاهدنا الكثير من الافلام الامريكية التى تدور حول هذا الموضوع . ومما يثير القلق ، ان الغالبية العظمى من افكار واحلام كتاب القصة العلمية الخيالية تحولت فى عصرنا الحديث الى حقائق مادية ملموسة . مثل السفر الى الفضاء واقامة المحطات الفضائية الدائمة ، والكمبيوتر ، والروبوت ، وزرع الاعضاء ، وغيرها من الانجازات التكنولوجية والالكترونية المثيرة التى اصبحت جزءا من حياتنا اليومية .

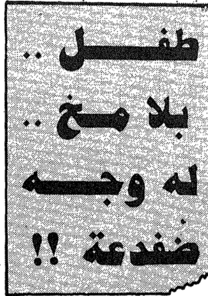
حتى الأغنام .. تحولت إلى ثعالب!

وفى شهر ابريل سنة ١٩٨٩ شهدت مدينة بوسطون بالولايات المتحدة احداثا مثيرة ، كادت أن تجعل السكان يهربون من المدينة . فقد اندفعت جيوش الفئران الضخمة المتوحشة بدون سابق انذار من اعماق شبكة مجارى المدينة ، واخذت تهاجم كل شىء فى طريقها ، وتحتل المنازل والمحال التجارية والمؤسسات الحكومية والمدنية .

وفى هجمات ، تكاد ان تكون منظمة غزت الفئران مناطق المدينة المزدحمة بالمطاعم ومحال بيع المواد الغذائية ، والتى من اشهرها سوبر ماركت كوينسى ، ومنطقة باك باى المزدحمة بالسكان ، حتى وصلت الى كونجرس ولاية ماساشوستس بوسط المدينة واحتلته ايضا . وفى الحى الصينى بالمدينة اصبحت الفئران من المناظر المألوفة .

واسرع الى المدينة المنكوبة العديد من العلماء والباحثين وعلى رأسهم الدكتور وليم جاكسون العالم البيولوجى الذى يعمل خبيرا فى الامم المتحدة . للبحث عن حل عاجل لمواجهة الفئران قبل ان تنتشر الاوبئة بالمدينة . ولولا أننا فى العصر الحديث ، حيث يملك الانسان الوسائل العديدة للدفاع عن نفسه ، بما فى ذلك الاسلحة الكيمائية ، لما استطاع أحد الوقوف وجه هجمات الفئران المنظمة .

وقد تملك العلماء والباحثين الذهول لضخامة



حجم الفئران التى تصل الى حجم القطط ، وكانت الفئران مسلحة بأسنان قوية حادة وفكين مدعمين بعضلات قوية ، بحيث تستطيع القضم بقوة ١٢ طنا فى البوصة ، اى بنفس قوة سمك القرش المفترس !!

وعلى الرغم من ان العلماء والباحثين ، حاولوا التقليل من حجم هذه المشكلة ، الا ان البعض أعرب عن اعتقاده ، بأن هذه الفئران قد إعترتها تغيرات بيولوجية نتيجة للتلوث البيئى ، وانذر من امكانية حدوث تحولات خطيرة اخرى فى الحيوانات الاخرى ؟!

والادلة والشواهد التى نشاهدها أو نسمع عنها تحمل الينا امكانية حدوث مفاجآت خطيرة قد تواجه الجنس البشرى ، خاصة لو ان هذه التغيرات البيولوجية التى حدثت ولا تزال تحدث للحيوانات والحشرات والطحالب ، قد تحدث للانسان ، أو الحيوانات الاخرى التى تشاركنا عالمنا .

وبنظرة متأنية وشاملة لما يحدث حولنا من تغيرات اجتماعية ، فبالتأكيد سوف يعترينا الذعر فانتشار موجات العنف والجريمة ، وادمان المخدرات والكحول ، والتى بدأت فى الولايات المتحدة ، ثم أوروبا الغربية ، وبعد ذلك إمتدت الى دول الشرق الأوسط وافريقيا وبقية دول العالم الثالث . كما يقول العلماء والباحثون ، لا تستند الى دوافع محددة .

« جيل الغضب »

فكما يقول احد رجال البوليس فى بريطانيا ، فان عصابات المراهقين اصبحت لا تستخدم الاسلحة النارية فى القتل لانها سهلة وسريعة . ولذلك أصبحوا يستخدمون الخناجر الحادة حتى يستمتعوا بمشاهدة دماء الضحايا . وفى احدى المرات هاجمت مجموعة من المراهقين شقة رجل عجوز يعيش وحيدا ، وعندما عرض عليهم الرجل كل ما عنده من مال ، ضحكوا منه فى سخرية . واخبره زعيم العصابة ، الذى لا يتعدى الخامسة عشرة من عمره ، انهم لا يريدون نقوده ، ولكنهم يريدون الاستمتاع بدمائه . واخذوا يطعنونه بالخناجر فى اماكن غير قاتلة ، وهم فى حالة نشوة شديدة بمشاهدته وهو يتألم والدماء تسيل من جراحه المتعددة . ولم ينقذه من الموت الا استنجاد احد جيرانه تليفونيا بالبوليس عندما أحس بشيىء غير عادى يحدث فى شقة جاره .

والمثل الصارخ على خطورة التلوث البيئى على الانسان ما يحدث الان فى مدينة كوباتو الصناعية بالقرب من مدينة ساو باولو بجنوب البرازيل . فالمدينة التى تزدحم بالمصانع العملاقة قد تحولت الى جحيم تملؤه الابخرة السامة .. واكثر الامور خطورة ، كما تحذر الهيئات الصحية العالمية ، هو النسبة العالية من الاطفال المشوهين الذين يولدون سنويا بالمدينة .

واحد التشوهات الشائعة واكثرها إثارة للذعر ، هم الاطفال الذين يولدون بدون مخ ، أو بجزء ناقص من المخ . وتلك الظاهرة النادرة الحدوث تعرف باسم « وجه الضفدعة » ، نظرا للملامح المشوهة للاطفال المصابين .

وبطريقة اقل عنفا يحدث نفس الشيىء فى الدول الصناعية المتقدمة . فتلوث وتسمم مياه الانهار والبحيرات والمجارى المائية ، والمياه الجوفية . وفى الولايات المتحدة ، يأتى التلوث فى المقام الاول من دفن مخلفات المصانع الكيمائية فى باطن الارض . وبالاضافة الى انتشار السرطان ، والامراض الصدرية فى المناطق التى تعتمد على المياه الجوفية كمصدر أساسى لمياه الشرب . وذلك بالاضافة الى تلوث البيئة نتيجة للمواد السامة التى تنفثها مداخن المصانع ، والتى تحتوى على ثانى أكسيد الكبريت ، وأول أكسيد الكربون ، والامونيا .

واذا اضفنا الى ذلك إنتشار تعاطى المخدرات ، والمشروبات الكحولية ، والتدخين ، وخاصة بالنسبة للمرأة الحامل . فإن ذلك يساعد على ولادة أطفال مشوهين عقليا وجسديا ونفسيا . ويرجع علماء الاجتماع والسلوك الانسانى موجات العنف اللامنطقى ، وانتشار حوادث القتل الجماعى العشوائى لجميع هذه العوامل ، التى أصبحت تهدد مستقبل الجنس البشرى .

فتحت الهندسة الوراثية مجالا خيرا امام البشرية للتخلص من العيوب الوراثية والامراض



كانت البداية عند الحاجز المرجانى العظيم بالقرب
من سواحل استراليا بزيادة ضراوة ووحشية الاسماك

الخطيرة التى تفتك بالانسان ، مثل الجينات المسئولة عن انتشار سرطان الثدى الى بقية أجزاء الجسم . وطبقا للاكتشافات الحديثة فى ذلك المجال . فقد اعلن العلماء مؤخرا ، انه فى غضون سنوات قليلة سيمكن إستخدام العلاج عن طريق العوامل الوراثية فى حالات الاكياس الليفية ، وبعض انواع الانيميا ، ونزف الدم ، وضمور العضلات . وصرح رئيس فريق الابحاث بالمعهد الامريكى القومى للصحة ، ان الاطباء فى الصيف الماضى حددوا خلل عامل الوراثة « الجين » المسئول عن الاصابة بمرض الاكياس الليفية ، وانهم قد أثبتوا خلال العام الحالى ، ان هذا الخلل يمكن تصحيحه طبقا لتجاربهم المعملية .

ولكن بينما يسعى غالبية العلماء والباحثين لتخليص الانسان من عيوبه الوراثية والامراض الخطيرة ، نجد أن بعض العلماء يسعى لهدف اخر .. فبعيدا عن الاثارة الاعلامية وفى سرية تامة يعمل هؤلاء العلماء على التوصل للانسان الكامل ، أو السوبر مان . وهو الحلم الذى تملك من أدولف هتلر زعيم المانيا النازية . وقام العلماء والباحثون الالمان بأبحاث وتجارب عديدة لتحسين نوعية وقدرات الانسان الالمانى للوصول الى الجنس المتفوق .

ويسعى بعض العلماء فى الولايات المتحدة فى الوقت الحاضر لاستكمال أبحاث العلماء الالمان . وكما يحذر كثير من العلماء ، فان هذا الطريق تكسوه الاشواك . فمن الممكن حدوث أخطاء تؤدى الى ظهور مسوخ ادمية تشكل خطرا شديدا على بقية الجنس الآدمى .

والاخطار التى تحيط بالجنس البشرى فى الوقت الحاضر كثيرة ومتعددة . وتمثل الطحالب المفترسة ، والفئران المتوحشة ، والانسان المشوه العقل ، أو السوبر مان المجنون ، الامثلة الحية امامنا فقط . ولكن توجد ايضا الاغنام المفترسة . ففى جزيرة فولا بالقرب من شتلاند بالمحيط الاطلنطى ، حيث يعتمد السكان على قطعان الاغنام فى معيشتهم ، إكتشف الاهالى فجأة ان الاغنام الوديعة اصبحت تهاجم الدجاج وتقضم رأسه وتأكلها بشراهة عجيبة ، كما أنها اصبحت تهاجم الطيور البرية الاخرى وتفترسها أيضا .. وكأن الاغنام قد تحولت الى ثعالب !!

ومنذ عامين هاجمت الولايات المتحدة أسراب كثيفة من النحل الضخم لم تشاهده البلاد من قبل . ويقاتل النحل المتطور بشراسة غريبة . وفتك النحل الغازى بنحل العسل المستأنس وبجميع الحشرات الاخرى التى صادفها فى طريقه . ويقول الدكتور أودى تايلور بجامعة كانساس ، أن هذه السلالة الجديدة من النحل تولد مليئة بالغضب ! وقد قتل النحل الغريب ٣٥ أمريكيا قبل أن تتمكن قوات المقاومة من القضاء عليه بعد معركة شرسة استمرت اكثر من عشرة ايام !!

الليزر.. بدلا من المشرط.. فى العمليات الجراحية!!

نجح العلماء فى اوروبا وامريكا فى القضاء على اورام المرىء والقولون فى المراحل المبكرة من الاصابة وذلك باستخدام اشعة الليزر كما تمكن العلماء من فتح القنوات التى تنسد بسبب الاصابة بالسرطان فى اورام المرىء والقولون باستخدام اشعة الليزر ايضا .

وقال الدكتور نوربرت بيرنر استاذ الامراض الباطنة والجهاز الهضمى بالمانيا فى محاضرة القاها امام الندوة الطبية المصرية الالمانية ان استخدام اشعة الليزر نجح فى تكسير وتحطيم الاورام التى تحدث فى المرىء والقولون فى المراحل المتأخرة من الاصابة مما لا يمكن المريض من ابتلاع الطعام أو الاخراج .

وذكر العالم الالمانى ان العلماء تمكنوا ايضا من وضع انبوبة فى حالة انسداد القولون والمرىء تمكنه من اداء وظائفه ايضا .

وفى تصريح للدكتور فؤاد ثاقب استاذ امراض الباطنة ومناظير الجهاز الهضمى بكلية طب قصر العينى ومقرر الندوة التى ينظمها المركز الطبى الالمانى بفسبادن بالاشتراك مع مركز القاهرة للاشعة انه تقرر ادخال احدث جهاز لاستخدام اشعة الليزر فى علاج الاورام السرطانية فى مركز علاج الاورام باستخدام الليزر فى قصر العينى .

وذكر ان ذلك يتكلف حوالى نصف مليون جنيه خلال الاشهر الثلاثة القادمة .

واضاف انه تقرر بدء إجراء هذه العمليات فى مصر بعد ثبوت نجاحها فى الخارج فى عدد من المراكز المتقدمة فى المانيا وفرنسا وأمريكا وتم تدريب عدد من الاطباء المصريين فى هذه المراكز على استخدام هذه الاجهزة .

واوضح مقرر الندوة ان التقدم الكبير الذى حدث فى استخدام الاجهزة الحديثة والمتطورة قد يؤدى فى القريب العاجل الى الاستغناء عن المشرط حيث نجحت اشعة الليزر والمناظير الضوئية فى إيقاف النزيف وعلاج شبكية العين واورام المخ وفتح قنوات فالوب وغيرها .

وأشار الدكتور فؤاد ثاقب الى انه يتم خلال الندوة استعراض التقدم الكبير الذى طرأ على استخدام المناظير الضوئية سواء فى التشخيص او العلاج وفى حقن دوالى المرىء وعلاج الحصوات وإزالة الزائدة الدودية وتستمر الندوة ثلاثة ايام بمشاركة اطباء من مصر والمانيا وموضوعها الرئيسى المنظار التشخيصى والعلاجى للجزء العلوى والسفلى من القناة الهضمية .

طفرات وراثية فى نخاع العظام بسبب المبيدات !!

توصلت د. مها على فهمى الباحثة بقسم الوراثة بالمركز القومى للبحوث الى أن مبيدات الملاثيون والديبتركس والسيفين عند استعمالهم فى الاغراض الزراعية يؤدى الى إحداث طفرات وراثية فى خلايا نخاع العظام فى الفأر !!

ولذلك حذرت فى دراستها من استعمال هذه المبيدات دون اتخاذ الاحتياطات الكافية !!

الانابيب المثقبة أفضل للرى

اوضحت دراسة بمعهد بحوث الزراعة الالية ان استخدام الانابيب المثقبة فى الرى من اكفأ نظم ووسائل نقل وتوزيع مياه الرى فوق سطح التربة ..

وتوصلت الدراسة أيضا الى نموذج رياضى للتنبؤ بأطوال الانابيب المثقبة الملائمة للحصول على معدلات تصريف ثابتة من الفتحات على امتداد طول هذه الانابيب .

الاجازة القصيرة تجدد النشاط !

نصحت إحدى الدراسات الفرنسية المتخصصة أن تكون الاجازة التى تمنح للموظفين قصيرة وليست طويلة بعد أن أثبتت التجارب العلمية أن الاجازة الطويلة تؤدى إلى تقليل حماس الموظف أو العامل ويكون من الصعب على مواصلة عمله بعدها ..

وعلى العكس من ذلك ثبت أن الاجازة القصيرة تكون فرصة للراحة وتجديد النشاط مما يدفع الموظف الى الاقبال بنشاط وجد على العمل فور الانتهاء منها .

الناظر إلى هذه الثورة الجديدة .. ثورة الجينات ، نظرة بعيدة فى الافاق ، غائرة فى الاعماق ، يقلقه من أمرها ، أخطار ونذر كثيرة ، تأتى بها لبلاد العالم النامى .. ومن هذه النذر ذلك الاستنزاف الجينى للموارد النباتية لتلك البلاد ، لصالح الشركات الاحتكارية متعددة الجنسيات . تلك التى تعيد تصميم هذه النباتات وراثيا ، ثم توثقها ، فتسجل بها براءات للاختراع ، وتدعى بذلك ملكيتها .. وهكذا تجد الدول النامية أنفسها أخيرا ، فى وضع تشترى فيه بذور النبات بأسعار أكبر من قدرتها .. والسخرية القاسية فى هذا ، أنها بذور استنبطت من مواردها النباتية المحلية ، وأن الكثير من الجينات المستخدمة لتعديل البذور الجديدة ، قد أتت من مواردها الوراثية النباتية المحلية .. ومعنى ذلك : أن الموارد النباتية المحلية ، قد أصبحت بقوة تشريعات البراءات ، مملوكة لهذه الشركات .. التى تحتكر تجارة بذور النبات .. والبذور هى مفتاح الزراعة .. ويبدو أن البذور ، فى عهد الثورة الجينية ، قد أصبحت مفتاحا جديدا للتبعية !!

الهندسة الوراثية

وجه جديد للتبعية الاقتصادية

بقلم :

فوزى عبد القادر الفيشاوى

المدرس المساعد لعلوم الاغذية

كلية الزراعة ـ جامعة أسيوط

حرفة التربية .. تربية النبات ، وتربية الحيوان ، هى القلب من الزراعة .. وعند الباحثين ، أن برامج التربية والتحسين الوراثى للنبات عن طريق الانتخاب ، ما يزال أساسيا فى الزراعة ، بالعالم كله . وعندهم أن بذور النبات ، هى مفتاح السيطرة على اقتصاديات الزراعة وانتاج الغذاء . وقد أحصوا قيمة سوق البذور المنتخبة ، بما قيمته ١٢,٠٠٠ مليون دولار فى السنة . فالبذور ـ كما نرى ـ تعد المدخل لاسواق دولية هائلة .. ولاجل ذلك ، فان ما يحدث الان على جبهة انتاج البذور وتحسينها ، يعد شيئا حيويا .. وفى رأى مهندسى الوراثة ، أن ثورة الجينات ، تقوم الان بتحريك صناعة انتاج البذور إلى منعطف جديد !!

• نباتات قطاع خاص

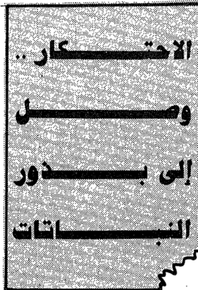
احتكار !! هذه هى اللفظة التى تتناسب ثورة الجينات .. فهناك عدد قليل من الشركات الخاصة ، تحتكر مفتاح الزراعة ، ومفتاح بيوتكنولوجيا النبات . وأنت تبحث ، فتجد المعرفة البيوتكنولوجية ، وقد انتزعت من المجتمع انتزاعا ، وتجدها وقد آلت إلى حفنة من الاثرياء .. ونضرب بالولايات المتحدة مثلا .. فعلى مدى العقود الماضية ، كانت بحوث تطوير السلالات النباتية ، تدور فى محطات التجارب الزراعية الحكومية وفى الجامعات وفى حضن المجتمع .. اما اليوم .. فقد آلت بحوث الزراعة وبحوث السلالات النباتية إلى بضع شركات خاصة ، يديرها أفراد .. وهى شركات ذات سطوة عظيمة ، بحيث تدير اليوم ، أكثر من ثلثى البحوث الزراعية .. ومن غريب الاحصاء ، أن الحكومة الامريكية ، أنفقت عام ١٩٨٥ ، حوالى تسعين مليونا من الدولارات على بحوث البيوتكنولوجيا الزراعية ، بينما أنفقت شركة احتكارية تدعى « مونسانتو » فى نفس العام ، حوالى مائة مليون دولار على تلك البحوث .. وهى بحوث سوف تؤثر حتما على مستقبل الزراعة فى العالم .. وهكذا .. يبدو أن مستقبل الزراعة ، سوف يتسم كثيرا بطابع خاص لا نزاع فيه !!

• من يملك المعرفة ؟

سائل يسأل عن حدود الضرر المتوقع لسيطرة القطاع الخاص على بحوث بيوتكنولوجيا النبات . الشىء الذى لا بد قد عرفته ، أن العقلية التجارية النفعية . وهى التى تسيطر على منطق الشركات الخاصة ، لا تتلائم إلا مع ذلك النوع من المشاريع ، الذى يجر وراءه ربحا سخيا . وبدخول هذه الشركات ، مجال البحث فى انتاج السلالات النباتية ، سوف يتناسب بالقطع ، مع قيمة المحصول ، وحجم الاسواق المتاحة ، وهنا .. يرى خبراء الاقتصاد ، أن تحسين محاصيل صغار الفلاحين فى الدول النامية ، لا ينطوى على تحقيق مكاسب سخية مشجعة .. ولاجل ذلك ، فلن تجد محاصيل زراعية ، كالذرة الرفيعة أو الدخن أو غيرها ، مكانا لها فى برامج التحسين الوراثى . وهى ، كما نعلم ، محاصيل تعتمد عليها كثير من الشعوب الفقيرة ، شىء آخر لا بد من ذكره ، أن وقوع نتائج البحوث البيوتكنولوجية فى نطاق القطاع الخاص ، يعنى أن هذه المعرفة الجديدة ، لن تشكل جزءا من حصيلة المعارف العلمية التى تتاح للمجتمع .. كما أن هذه المعارف ، لن تندرج فى التراث الانسانى المشترك .. وهو كذلك يعنى قطع الصلات العلمية الحرة بين الباحثين ، وينذر بتوقف التبادل الحر للاراء المفيدة والمواد البحثية بينهم .. ولعل ما يسوء المجتمع العلمى ، أنه منذ عام ١٩٧٢ ، لم ينشر مرب واحد للنباتات مواصفات أو تكنيك برامج التربية الخاصة بسلالاته الجديدة ، مما سيلقى بظلاله على مستقبل هذا الفرع الهام من علوم الحياة .

• انهم يحتكرون البذور

فى تقريرها الذى نشرته عام ١٩٨٥ ، أكدت منظمة الاغذية والزراعة الدولية (الفاو) ، أنه « ما من شك فى أن التطور السريع للبيوتكنولوجيا ، قد عمق الهوة بين الدول المتقدمة صناعيا ، والدول النامية » . وأضافت « أن السيطرة على هذه التكنولوجيا سوف يمكن الشركات المتعددة الجنسيات من الهيمنة على موارد العالم الثالث الغذائية » . وفى ختام تقريرها ، أشارت إلى « أن هذه الهوة العميقة ، سوف تزيد اتساعا بفعل تشريعات براءات السلالات النباتية » .



وهكذا نرى ، أن دول العالم الثالث تتعامل هنا مع القوة . والقوة فى حالتنا هذه ، هى قوة الشركات الخاصة المهيمنة على أسواق السلالات النباتية والبذور الجديدة التى تحميها تشريعات البراءات ، احتكار النبات ، اذن ، يكون بتسجيله ببراءة للاختراع .. وأنت تبحث فتجد نباتاتهم تلك المحصنة بالبراءات ، هى نفسها نباتات الدول النامية ، التى طالما عكف على تحسينها مزارعو تلك الدول وخبراؤها ، على مدى قرون طويلة خلت . ولكنها اليوم - وياللعجب - فى عصمة القطاع الخاص . ذلك الذى يمتلكها ببراءة اختراع ثمينة ، حينما أضاف اليها جينا من المعمل الحديث . وربما كان من المضحكات المبكيات ، أن دول العالم الفقيرة ، تشترى الان جزءا من ميراثها الوراثى ، بأفدح الاثمان . وهذا قد أضر كثيرا بجهودها المبذولة لزيادة الانتاج الزراعى ، كما حمل اقتصادها عبئا باهظا ، تنوء بحمله . وأنت تعجب ، حينما تقرأ تقريرا لمنظمة التعاون الاقتصادى والتنمية عام ١٩٨٢ ، فقد أحصوا مقدار ما أسهمت به الدول النامية فى محصول القمح بالولايات المتحدة ، فكان حوالى ٥٠٠ مليون دولار . وقد تمثل ذلك فى استغلال الشركات الامريكية ، لموارد تلك البلاد الجينية . تلك التى لا غنى عنها فى تحسين النباتات وانتخاب السلالات فى أمريكا ، وفى غيرها من البلاد الصناعية الكبرى . فمما يستطاب ذكره ، أن تحسين المحاصيل الامريكية ، قد اعتمد على أصول أجنبية . استقدمها خبراؤهم من الدول النامية . فالقمح - على سبيل المثال - جرى تحسينه بأصناف القمح التركية . والقطن البرى المكسيكى ، كان وسيلتهم لتحسين القطن الامريكى . ثم هنك سلالات البطاطا البيروية ، التى طورت أصنافهم المحلية .. وهكذا . فالواضح ، اذا ، ان السلالات النباتية للبلاد النامية ، هى أصل أصول النباتات الجديدة . وهنا لا بد من وقفة .. انها وقفة للتأمل ، وربما للتعجب من هذا النظام ، الذى يعترف بجين زائد جديد ، بأنه يخضع للحماية ببراءة اختراع بهدف الربح ، وهو فى نفس الوقت ، يتجاهل كل التحسينات التى أدخلتها شعوب العالم الثالث على مدى آلاف السنين !

• مورد عام أم خاص ؟

لدى علماء الزراعة وخبرائها اعتقاد بأننا اليوم ، نعيش مرحلة محورية فى تاريخ الزراعة . وعندهم ، أن ما يتخذ اليوم من قرارات ، سيكون له أثر كبير على شكل الزراعة وطبيعتها وانتاجها ، للعشرات القادمة من السنين . فهذا الشمال .. إذا كان غنيا بتكنولوجيا تطوير البذور جينيا ، فان الجنوب غنى بالجينات نفسها . وهذا الشمال .. إذا ما كان يتوسل ببراءة اختراع ثمينة ، يقتنصها للهيمنة على أسواق البذور ، وللتحكم فى مستقبل انتاج الغذاء ، فان الجنوب ، يمتلك القدرة على حماية موارده النباتية . كما يمتلك القدرة على حجب ثرواته الوراثية عن الشمال . وقد فعلها الهنود أخيرا ، حينما حظروا نقل بذور القطن البرية الفريدة إلى الخارج . وثمة دول أخرى كثيرة ، قد تحذوا حذوها ، فتمنع تصدير مواردها الجينية المحلية . ويبدو أن صراعا ، لا بد واقع ، بين الشمال والجنوب حول ملكية الجينات ، ومن يملك حق القوامة عليها .. فقد رأينا أمريكا والدول الصناعية الكبرى ، تعلن رفضها ومعارضتها ، لما أقدمت عليه الهند وغيرها من الدول النامية . ولا عجب أن تفطن منظمة الاغذية والزراعة الدولية (الفاو) إلى خطورة هذا الصراع ، فتعلن فى مؤتمراتها الاخيرة عن برامج دولية للمحافظة على مصادر الجينات . ثم هى تدعو لعقد اتفاق دولى لصون الموارد الجينية النباتية ، بوصفها جزءا من التراث البشرى . ولكنها فى نفس الوقت ، تحذر من أى قيود تفرض على توافر أو تبادل الموارد الجينية النباتية ، وتدعو لاستخدامها بين دول العالم ، بما يتفق والانصاف .. وفى إشارة إلى حقوق الدول النامية .. تعلن المنظمة الدولية ، تأييدها ودعمها لحق هذه الدول فى الحصول على نتائج أبحاث تطوير البذور والسلالات النباتية عن طريق الهندسة الوراثية . وتستند (الفاو) فى موقفها ، إلى دور هذه الدول عبر أجيال طويلة فى المحافظة على السلالات ، وتحسينها ثم تقديمها أخيرا للدول الصناعية الكبرى .

• حرب الجينات

البلاد الصناعية الكبرى ، تود اذا الانتفاع بالموارد الجينية النباتية ، لدول العالم الثالث . وتود كذلك ، استغلال سلالات العالم الثالث النباتية القوية ، لتطويرها وراثيا . نعم .. هذا حق .. ولكن .. أليس من حق الدول النامية ، أن تفيد من الخدمات التى تقدمها بنوك الجينات فى الدول الصناعية ؟ وأليس من حقها ، كذلك ، أن تطالب باعادة النظر فى براءات النباتات المنتخبة والمعدلة فى الدول الكبرى ؟

ولكن الصراع يتفجر بين الشمال والجنوب ، فى نهاية عقد الثمانينات ، حينما تعلن دول الشمال رفضها القاطع ، لانشاء وسيلة دولية ، تكفل تبادل الموارد الجينية النباتية دون قيود أو حواجز .. وتعلن كذلك ، عدم تفريطها فيما اقتنصته من براءات السلالات النباتية ، واحتكارها لبيوتكنولوجيا النبات . وتقف الولايات المتحدة فى طليعة المدافعين عن « حقوق » مراكز الابحاث فى احتكار نتائج بحوثها تجاريا ، وتسجيل براءات بها ، وبيعها كملكية فردية ، واستغلالها تجاريا مقابل أرباح هائلة . ومعنى ذلك .. أن على بلدان العالم الثالث الفقيرة ، أن تدفع وتدفع ، وإلا فلا صفقة . أنه مثال صارخ لمحنة العالم الثالث فى عصر الثورة الجينية .

• اتحاد مصدرى الجينات

الحقيقة التى نريد أن نعيها ، أن هذه الثورة الجينية ، قد عززت سيطرة الشمال على الجنوب . وهى كذلك ، قد رسخت من تبعية الدول النامية للشركات الاحتكارية متعددة الجنسيات ومراكز صناعة الموارد الوراثية . واذا وجب أن نقول ، انه يجب على دول العالم الثالث المستوردة للبذور والسلالات النباتية ، أن تجد طريقا للتجمع ، استعدادا لهذا الصراع الذى هو لا بد كائن .

وربما نجحت هذه الدول ، أن تنشىء اتحادا لمصدرى الجينات ، كما أنشىء الاوبيك من الدول المصدرة للبترول . وعندئذ .. ربما يجد هذا التجمع طريقا لكسر طوق التبعية . وحينئذ فقط .. سوف يضطر عالم الشمال الغنى ، لاعادة تقييم - لا سلب - ما لدى عالم الجنوب من أصول نباتية وراثية ، تقييما صحيحا موضوعيا .

حيرة الحيوان .. بين الهجوم والهرب !

النصـــر دائمـا..لصـــاحب الأرض..!!



إن دراسة السلوك الحيوانى هى دراسة ما يفعله الحيوان ولماذا يفعله . وقد بدأ السلوك يُدرِّس كعلم فى أوائل القرن الحالى ، وإتجه البحث لدراسة السلوك فى خطين مختلفين ، الخــــط الاول هو دراسة الحيوانـــــات فى بيئاتهـــا الطبيعيـة ، وكـان رائـد هذه الطريقة هو العالم النمساوى « كونراد لورنز » ، الذى كان يعتقد أن دراسة الحيوانات فى بيئاتهـا الطبيعيـــة يعطـــى معلومـات كثيـرة من الصعب معرفتها عند دراسة الحيوانات فى المعمل . أمـا الطريقـــة الاخرى لدراسة سلوك الحيوان فتعتمد على دراسة الحيوان فى العمل تحت ظروف مهيـأة .. ومن أشهر العلماء الذين قاموا بدراسة السلوك بهذه الطريقة الدكتـور « سكينـر » بجامعـة هارفار الامريكية .

قتال

A B C D E F G H I

هروب

يبين الشكل حالة الكلب عندما يقابل منافساً ، الدافع للقتال يزيد جهـة اليمين ، أمـا الدافـع للهروب فإنه يزيد فى الاتجاه لاسفل .
الكلب *(A)* يقظ ، لكنه غير متأكد ماذا يفعل . الكلب *(C)* غير خائف لكنه مستعد للقتال ، بينما الكلب *(G)* سحب إذنيه للخلف من الخوف . الكلب *(I)* فى حالة توتر عصبى للقتال والهروب فى نفس الوقت . أما الكـلاب *(B,D,F,H)* تبيـــن مشاعر مختلطة للخوف والغضب . الكلب *(F)* على سبيل المثال يبين الغضب أكثر من الخوف ، والكلب *(H)* يبين الخوف أكثر من الغضب . أما الكلب *(E)* فيبين مشاعر متساويـة من الخـوف والغضب

بقلـم :

د. أمان محمد أسعد

كلية العلوم - جامعة القاهرة

وقد ساعدت الاكتشافات التى توصل إليها الباحثون فى كلا المدرستين على فهمنا لما يدور بين حيوانين عندما يهددان بعضهما أو يقومان بالاستعراض أمام بعضهما .

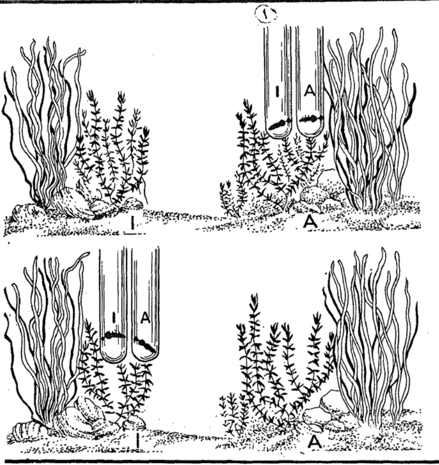
وفى البداية يجب أن يدرك الانسان مصدر أفعال الحيوان . فالانسان ربما يكون المخلوق الوحيد الذى يتمتع بحرية الاختيار ، لانه يستطيع أن يفكر بطريقة منطقية عندما يواجه مشكلة . فمثلا أثناء الحرب يستطيع الانسان اختيار أفضل الطرق التى تناسب الظروف المختلفة ، أما الحيوانات فهى مقيدة بطرق محددة للتصرف ، فليس عندها تفكير واع ولا قدرة على إختيار متأن ، فقرارات الحيوان جاهزة دائماً ، ولا خيار فيها . وهذا ليس عيباً ، لانه عندما يكون هناك إختيار فمن السهل إختيار القرار الخاطىء .

والسلوك ببساطة هو عبارة عن تفاعل أوتوماتيكى للحيوان كنتيجة لاى تغيير يحدث فى البيئة المحيطة به ، وهذا التغيير الحادث يسمى مُنبهاً أو حافزاً للسلوك ، وهذا المُنبه ينتج عنه إستجابة .. فمثلاً عندما يحوم طائر مفترس فوق مكان معين للبحث عن فريسة فإن الارانب الموجودة فى هذا المكان تتنبه وتجرى بعيداً وتختبىء . والمُنبه يمكن أن يحدث من داخل الحيوان مثل الجوع (عندما تكون المعدة خالية من الطعام) الذى ينبه الحيوان للبحث عن الطعام .

والاستجابة تعتمد على طبيعة المنبّه ، وعلى الحالة الداخلية للحيوان وكذلك على الخبرة السابقة للحيوان التى إكتسبها من وضع مماثل . وربما يكون لعمر الحيوان تأثير على الاستجابة .. فصغار « دجاج الحظيرة » تنكمش من الخوف إذا طارت بعض الطيور بالقرب منها ولكن مع تقدم الصغار فى العمر فإنها تتعود على أشكال وأشياء كثيرة .

سلوك غريزى !

وبعض الحيوانات الصغيرة مثل الحشرات تعيش على أنماط من السلوك الغريزى ، أى أنها لا تتعلم سلوك الشجار والقتال أو أى سلوك آخر . وسلوكها هذا تتوارثه الصغار من الآباء والامهات مثل شكل ولون الجسم . ويرقات الفراش مثال مدهش للسلوك الغريزى . فكثير من اليرقات ، حوالى أكثر من ٣٠٠ يرقة ، تتجمع



● تجربة لتوضيح التأثيرات النفسية لملكية المكان الخاص لكل حيوان (أى التيريتورى) . السمكتين (من نوع أبو شوكة) A و I كل منهما أتخذ تيريتورى خاص به . بعد ذلك وضعت السمكتان فى أنابيب حتى يمكن نقلهم من مكان لآخر . عند وضع السمكة (I) (١) فى التيريتورى الخاص بالسمكة (A) فإن السمكة (A) تستعد للهجوم بينما تحاول السمكة (A) الهروب ، وإذا حدث العكس (٢) فإن السمكة (I) هى التى تهاجم أما (A) فإنها تحاول الهروب .

فى موكب طويل ، وتقوم كل يرقة بدفع اليرقة التى أمامها برأسها ، وجميع اليرقات تتبع اليرقة التى فى المقدمة ، ومع أن هذا التجمع يمثل خطراً على اليرقات ، لكن الشىء المؤكد أن كل اليرقات تكون واثقة أنها ستصل إلى مكان الطعام وسترجع إلى مكانها آمنة بعد حصولها على الطعام . وفى الحيوانات الاكثر تطوراً تتحد أنماط السلوك جزئياً بالتعلم ، أى القدرة على تكييف السلوك على ضوء الخبرة .

والسلوك الطبيعى غير المكتسب يمثل الذاكرة لكل نوع من أنواع الحيوانات ، وهو نتاج التطور الذى يؤكد أن الحيوانات تقوم بأفعال معينة أثبتت نجاحها من جيل لآخر . لذلك يصبح السلوك مناسباً للبيئة الطبيعية . وعندما يحدث تغير فى الظروف ، فإن السلوك الغريزى يمكن أن يتغير ولكن ببطء خلال التطور . وعندما تعتمد أفعال الحيوان على الخبرة والتعلم يستطيع الحيوان أن يتكيف بسرعة للتغيير .

والاستجابات الذاتية (الاوتوماتيكية) تلعب دوراً كبيراً فى حياة كل حيوان خصوصاً أثناء تشاجر حيوانات من نفس النوع على أنثى أو على تيرتيورى . وكما ذكرنا أن الحيوانات المتنافسة تقوم بإطلاق إشارات تهديد لبعضها البعض ، فلكل نوع من الحيوانات رموز للقتال متعارف عليها وتستجيب لها الحيوانات التى من نفس النوع . والانواع المختلفة لاشارات التهديد تعتمد على الاستجابات الذاتية للمنبهات . والاستجابات التى تتكرر كثيراً تصبح روتينية .

يبدو أن الانسان ليس المخلوق الوحيد الذى يعانى من الاحباط ، فالحيوانات أيضاً يمكن أن تحبط أو تخذل .. وتحتار بين هدفين متضاربين . وهذا يحدث فى حالة الدفاع عن التيريتورى ، على سبيل المثال ، عندما يختلط الميل للهجوم مع الميل للهروب . وأيضاً التزاوج والبحث عن الطعام هدفان يسببان الحيرة والاحباط .

والميل للهروب يعرف فى بعض الاحيان بالخوف ولكن من المستحيل القول أن الحيوان عنده نفس شعور الخــوف الــذى يحس به الانسان . فالهروب يعادل الهجوم لانه بدون الهروب يمكن أن يحدث قتال كبير يطغى على بقية أنشطة الحيوان الاخرى .

فمالك التيريتورى يكون عنده ثقة لانه يقف على أرضه وهو له الحق ويعرف ذلك ، أما الحيوان الدخيل فهو غير واثق من نفسه لانه بعيداً عن التيريتورى الخاص به ، كما أنه ينتهك مكان غيره . وإذا خرج الحيوان من المكــان المخصص له ، ينقلب الحال ويصبح غير واثق من نفسه .

والحدود التى تفصل بين الاماكن المخصصة لكل حيوان يتم وضعها بعد سلسلة من قتال الكر والفر ، وتكون اليد الاولى للحيوان المنتصر القوى . ففى مركز التيريتورى يكون النصر لصاحب التيريتورى ويقوم بطرد الحيوان الدخيل خارج حدود التيريتورى . وبعد ذلك يكون غير متأكد من نفسه ، وبعد فترة من التشاجر يصل المتنافسان إلى نقطة معينة وهى التى تفصل بين المنطقتين المخصصتين لكل حيوان ، وهنا يتساوى الميل للهجوم مع الميل للهروب ونتيجة هذا الشعور المختلط أن كلا الحيوانين يظهران سلوك التهديد بدلاً من القتال الحقيقى !!

والتفسير النفسى للتيريتورى يمكن توضيحه بسهولة بتجربة بسيطة بإستخدام سمكة أحواض الزينة التى تعرف بإسم « أبو شوكة » ، فعند وضع ذكرين (أ ، ب) فى حوض مائى واسع يسمح بأن يأخذ كل منهما تيريتورى خاص به . فإذا قامت إحدى السمكتين بإنتهاك مكان السمكة الاخرى يحدث شجار بينهما ، لذلك تعرف كل سمكة حدود المكان الذى إختارته وتبقى فيه .

ولتوضيح سلوك القتال عندهما : تم وضع السمكتين فى أنبوبة إختبار كبيرة بحيث تمكن السمكة من الحركة . وعند وضع الانبوبتين أما تيريتورى الذكر (أ) نجد أن الذكر (ب) يقوم بحركات هجومية ضد الزجاج ، أما الذكر (ب) فيحاول الهرب . والوضع ينعكس تماماً عند وضع الانبوبتين أمام تيريتورى السمكة (ب) ، نجد أن الذكر (ب) يحاول الهجوم ، أما الذكر (أ) فيحاول الهرب .. وهــذه التجربــة توضح أن الهجوم مرتبط بملكة التيريتورى !!

ســـلوك متضـــارب !

عندما يحدث تعارض أو تضارب بين رغبتين تكون النتيجة سلوكاً يعرف بالسلوك المتعارض أو المتضارب ، والتفسير البسيط لهذا السلوك هو أنه نتيجة الصراع الداخلى للحيوان بين الهجوم وبين الهروب .. وتأثير هذا الصراع يمكن ملاحظته على وجه الحيوان الثديى الذى يقوم بالتهديد .

فأى شخص عنده كلب أليف يمكنه ملاحظة التغييرات التى تحدث على وجه الكلب عندما يقابل منافساً له .. ويمكن للشخص ملاحظة « صراع الكلب » بين رغبته فى القتال ورغبته فى الهــرب .. وتحــدث للــكلب مجموعــة من التعبيرات ، وكل تعبير ينقل درجة تمثل الخوف والعدوان معا . ويحدث تعبير التهديد عندما تثبط رغبة الهجوم ورغبة الهرب ، فعند النظر إلى وجه الحيوان يمكن مشاهدة مزاجه والحالة التى يكون عليها ، فهناك تدرج فى التعبيرات (أنظر الشكل) ، وهى تعتمد على الشعور الاقوى الذى يحس به الحيوان (العدوان أو الخوف) ، وإلى أى مدى يتساويان . فوجه الحيوان الذى يقوم رغبته الحقيقية فى الهجوم ما زالت مثبطة . أو بطريقة أخرى يمكن القول أن الخوف يغلب قليلاً على العدوان وعندما يزداد خوف الحيوان يسحب أذنيه وجانبى فمه لاسفل وللخلف ولكن عندما يزداد عنده الميل للعدوان فإنه يرفع فكه العلوى ويفتح فمه استعداداً للعض .

وهذا التسلسل يوضح الانتقال من تعبير القتال إلى تعبير الهرب ويمكن ملاحظة أن الكلب (أ) فى يقظة وإستعداد ولكنه لم يعرف بعد ماذا يفعل . والكلب (I) فى حالة ضغط عصبى كبير بين رغبتى القتال والهروب ، فإذا تحرك منافسه خطوة واحدة فى إتجاهه يتبع ذلك هجوم يائس . وهذه حالة شاذة وتحدث عندما يكون الكلب محبوساً أو موجوداً فى ركن أو عندما تدافع أنثى الكلب عن صغارها ضد عدو يقترب منها . ويمكن مشاهدة تعبيرات كثيرة بين هذين التعبيرين المتضاربين ، وبالخبرة يمكن إستنتاج التصرف المحتمل من الكلب عن طريق ملاحظة تعبيراته .

الإســــتعداد للهجوم !

إن أوضاع التهديد التى يقوم بها الكلب والحيوانات الاخرى تُظهر السلوك المناسب للهجوم وللهروب بشكل متعادل .. فالحيوان لا يستطيع أن يقرر هل يستمر فى الهجوم أو يتراجع وتكون النتيجة أن يبقى الحيوان فى مكانه ، وقد يقوم الحيوان بعمل عدة حركات قد تبين أنه سيهجم أو سيهرب ، وهذه الحركات تسمى حركات « للاستعداد » أو حركات لها هدف معين وهى تحدث كإستجابة مباشرة .

ومن أمثلة هذه الحركات ما يقوم به طائر النورس ، فترتيب الاماكن الخاصة لكل طائر داخل العش الجماعى للمستعمرة يكون التشاجر بينهما . فإذا رجع ذكر بعد بحثه عن الطعام ووجد غريباً فى بيته فإنه يمش نحوه بتصميم ويقوم بشد رقبته عالياً وإلى الامام بينما تتجه رأسه لاسفل ، وهذا الوضع المبالغ فيه يستخدمه النورس قبل أن يبدأ الطائران المتنافسان بنقر بعضهما وهذا الوضع يسمى « وضع التهديد العمودى » .

وعندما يشعر الطائر الذى يقوم بالتهديد بالغضب تجاه الطائر الدخيل ، فإنه يقوم برفع جناحيه قليلاً خارج جسمه ويصبح على إستعداد للشجار .. وهذه الحركات المتعمدة للهجوم

بقعة بيضاء.. على سطح زحــل!

التقط تلسكوب الفضاء « هابل » صورا لبقعة بيضاء كبيرة على سطح كوكب زحل .. وقارن العلماء هذه البقعة بالبقعة الحمراء التى توجد على سطح كوكب المشترى منذ ٣٠ سنة .

ووصفها العلماء بأنها تشكيل كثيف من السحب ينتشر بسرعة عبر وجه زحل .. ويبدو مظهرها مشعا وقد انتشرت هذه البقعة بسرعة ١٦٠٠ كيلومتر فى إتجاه مركز الكوكب .. وهى تغطى الآن نصف الكوكب الذى يبلغ حجمه عشرة اضعاف حجم الكرة الارضية .. ويختلف عن الكرة الارضية فى أنه جسم سائل ولذا فالمحتمل كما يقول العلماء أن تكون هذه السحابة أو المواد تخرج تدريجيا من أعماق الكوكب .

خفقــــــات !!

طائر « الطنان » اذا رفرفت أجنحته بين الزهور أحدثت ٢٠٠ خفقة فى الثانية الواحدة .. وهى أقصى سرعة تحدثها خفقات أجنحة الطيور جميعها .

عند ما يندم المعتدى .. على انتهاك حدود غيره

توضح للطائر المتنافس الحالة النفسية للطائر الذى يمتلك التيريتورى وتوضح أن ميل النورس للهجوم لم يستحث بالكامل ويكون ممزوجاً بالخوف .

إن النية المبيتة لوضع التهديد العمودى تظهر عندما يضطر الذكر المالك إلى فعل أكثر من ذلك نتيجة تصميم الطائر الدخيل ، فيقوم برفع جناحيه أعلى وأعلى وفي النهاية يهجم على الطائر الغريب ، فيجرى أو يطير ، وهذا يكون كافياً لتأكيد الانسحاب ولكن إذا وقف الطائر الدخيل قرب الارض فسوف يطير فقط بعد حدود التيريتورى ، وبعد ذلك يستعيد ثقته ، ويقف ويرفع جناحيه ويقف ساكناً لبضع ثوانٍ ، بحيث تكون رقبته مشدودة في وضع التهديد العمودى .

أما الطائر الذى يملك التيريتورى فيأخذ وضع التهديد على حدود التيريتورى كجزء من إعلانه عن حقوقه على المكان الخاص به !!

والحركات المتعمدة التى يقوم بها النورس تكون عادة واضحة في سلوك النورس وتبين بوضوح رد الفعل المتوقع من الطائر .. فالطائر الدخيل ، فى بعض الاحيان يندم على إنتهاكه مكان غيره ويصبح خائفاً . وبالرغم من ذلك يكون ميالاً للهجوم ، وعندما يحدث ذلك فإنه يتبع وضعاً خاصاً يعبر عن ضيقه فيقوم بمد رقبته أفقية أو مرتفعة قليلاً بدلاً من توجيهها لاسفل .. وعندما يتنبه الطائر بشىء مزعج يقترب منه فإنه يقوم بحركات مفهومة قبل طيرانه . فيرفع جناحه ويثنى مفصل الكعب ويمد جسمه بقوة في إتجاه الطيران ، وهذه الحركات هى إستعداد للطيران إذا كان هناك ضرورة منه ، وهذه الحركات تفهمها جميع طيور النورس وتستطيع تفسيرها .

وعنصر اخر للعرض الذى يقوم به الحيوان أمام مكانه الخاص (التيريتورى) هو النشاط المتبادل ، وهو سلوك لا يظهر مباشرة من الحالة الناتجة .. وهو غير متوقع لانه يظهر أن له علاقة بالتشاجر الحقيقى .

ويبدو أن إستجابات الهجوم والهروب تظهر بالتبادل بحيث لا تستطيع أى إستجابة أن تتفوق على الاخرى ، كتخفيف للتوتر ، وقد يحدث تبادل بين نشاط ونشاط آخر بينما قد يحدث التشاجر بين لحظة وأخرى ، وهذا ما تفعله طيور الزرزور ، والكرن والحرشنة ، وهناك طيور أخرى تحاول تسوية ريشها بينما يقوم طائر « صائد المحار » وطائر « النكات » والطيور « المحوضة » بإدارة رءوسها وإدخال مناقيرها تحت أجنحتها كما لو كانوا يحاولون النوم . وقد تتخيل الديوك المتشاجرة طعاماً وتقوم بإلتقاطه . أما العصافير الكبيرة والعصافير الزرقاء فتقوم بتقطيع البراعم الموجودة على فروع الاشجار أثناء التشاجر .

وللسمك أبو شوكة وضع تهديداً متميزاً يستخدمه ضد منافسيه ، حيث تقوم السمكة فجأة بتوجيه رأسها إلى أسفل محدثة حركات إهتزازية كما لو كانت تحفر رأسياً فى الرمل وتستمر فى إدخال رأسها إلى مسافة كبيرة داخل الرمل ، وهذا ما تفعله عندما تبنى عشها ، ولكن السمكة الدخيلة تعرف أن هذه الاعمال ليست مجرد حفر العش لان السمكة المالكة تحوّل جانب جسمها العريض فى إتجاه السمكة الاخرى الدخيلة وتنتصب شوكتها البطنية . وهذه الاعمال لا تحدث فى حالة حفر العش بطريقة طبيعية .

وعندما يوضع ذكرين من سمك أبو شوكة فى حوض مائى صغير بحيث تكون أماكنهم الخاصة (التيريتورى) على مقربة من بعض ، ينشأ وضع متوتر ، ولا تستطيع أى من السمكتين أن تطارد الاخرى دون إنتهاك للمكان المخصص للسمكة الاخرى ، وتكون النتيجة التبادل المستمر لحفر الرمل ، لذلك يتبعثر الرمل الموجود فى الحوض المائى .

وفى الثدييات يلعب التعلم دوراً كبيراً فى السلوك بدلاً من الغريزة . والانشطة الاحلالية (التبادلية) تكون أقل ظهوراً ، ولكن هناك أمثلة قليلة ، فالفيل الجريح يقوم فجأة بدفع الشجيرات لأعلى بغضب شديد ، والفئران المتشاجرة قد تقوم بإعداد نفسها ، أما الانسان فيحك رأسه عندما يكون متحيراً ، أو يقرض أظافره عندما يكون عصبى المزاج ☐

هذا الجزء بتصرف عن كتاب ANIMALAT WAR

تـأليف CAROLIN BARBER

١٧٩ قطعة معدنية فى بطن مريض !!

استطاع جراح سوفيتى ان يخرج من بطن مريض يبلغ من العمر ٤٥ عاما « ١٧٩ قطعة معدنية » تضم مسامير وقطعا نقدية واستمرت العملية التى اجراها الطبيب « اوليغ ترابوف » ما يقرب من ساعتين فى مستشفى مدينة (سمولنسك) المركزى .

وقررت ادارة المستشفى الاحتفاظ بهذه القطع النقدية والمعادى فى خزينة المستشفى .

وقال الطبيب السوفيتى ان المرضى الذين يقومون بابتلاع القطع المعدنية يعانون عادة من أملاض نفسية مشيرا الى انه تمكن من انقاذ سيدة ابتلعت سبع ابر خياطة !!

بالخبرة المصرية فقط

تم تشغيل وضخ الغاز لاول مرة عبر الخط الجديد بدر الدين / العامرية أطول خطوط انابيب البترول فى مصر .. وينقل الخط الجديد - الذى شيدته شركة بتروجيت الوطنية التابعة لهيئة البترول - الغاز من حقول بدرالدين بطاقة تصل فى المرحلة الاولى الى اكثر من ٧٠ مليون قدم مكعب يوميا .

استغرق تنفيذ الخط الجديد حوالى ١٤ شهرا وتم تنفيذ وتصميم هذا المشروع بايدى وخبرة مصرية مائة فى المائة .. وذلك لتلبية الطلب المتزايد على الغاز فى الاغراض الصناعية وتوليد الطاقة الكهربائية .

ويبدأ الخط فى موقع حقل بدر ٢ بعمق ٢٢٠ كيلومترا داخل الصحراء الغربية من الساحل الشمالى الغربى باجمالى عشرون الف ماسورة باطوال ١٢ مترا .

ويخترق الخط مناطق الكثبان الرملية ومنخفض القطارة وارضا صخرية شديدة الصلابة واخيرا منطقة الملاحات القريبة من العامرية .. ووصلت اجمالى مكعبات الحفر فى الارض الوعرة ٤٠٠ الف متر مكعب .

صرح مصدر مسئول بوزارة البترول انه يجرى حاليا تنفيذ برنامج للمسح السيزمى فى منطقة حقول سترا بالصحراء الغربية .. وتم حفر هذه الابار فى منطقة بدر الدين اضافت الكثير من مخزون الغاز ليصبح المخزون الان اكثر من التريليون بدلا من ٠,٨ تريليون .

مع تصاعد الاحداث فى أزمة الخليج .. تعالت صيحات بعض الحاقدين على مصر .. من القلة الشاذة التى تشايع صدام حسين .. إذ تنادى تلك الفئة - التى أعماها الضلال - بضرب الاهرامات وأبو الهول والسد العالى !!

ولا غرابة فى ذلك .. فكما ظلت الاهرامات دليلاً على قوة الارادة والعظمة والشموخ لدى الانسان المصرى القديم .. وكما كان أبو الهول على مر التاريخ دليلاً على القوة الجسدية ممثلة فى جسم الاسد .. وبرهاناً على قوة الارادة والحكمة، ورجاحة الفكر ممثلة فى رأسه الآدمى .. كذلك كان السد العالى .. دليلا على قوة الارادة والحكمة والعلم لدى المصرى الحديث .. وكما استطاع المصرى القديم تطويع الصخر والحجر ليصنع منه الاهرامات بشموخها وعظمتها، والتماثيل الرائعة التى تكاد تنطق بالاعجاز .. كذلك استطاع إنسان مصر الحديثة إقامة معجزة من معجزاته المتواصلة على مر التاريخ .. ألا وهى معجزة السد العالى .. تلك المعجزة التى استطاع من خلالها، أن يروض نهر النيل .. وأن يخضع ذلك النهر الجبار لارادته .. وأن يتحكم في فيضانه الهادر، ليستفيد من مياهه فى رى المزيد من الاراضى الزراعية، وليستغل الكهرباء المتولدة منه فى تبديد الظلام وادارة العديد من المصانع .. وبذلك أصبح السد العالى نواة لنهضة زراعية، صناعية فى مصر الحديثة .. يقيها من الجفاف .. ويحفظها من الغرق .. فما هو السد العالى، وما هى أهميته بالنسبة للانسان المصرى ؟ وما هى قصته ؟!

السد العالى .. الأهرامات .. أبو الهول

رموز للإرادة المصرية عبر التاريخ !!

إعداد :

حنان عبد القادر

فى ٩ يناير ١٩٦٠ وضع حجر الاساس للسد العالى وهو من أكبر السدود الركامية حجما .. وثانى أكبر خزان فى العالم .. بلغت تكاليفه أربعمائة مليون دولار .. حيث أراد الشعب المصرى بواسطته زيادة المساحة الخضراء ووقف اهدار المياه .. بالاضافة الى استغلاله فى توليد الكهرباء .

استهدف مشروع السد العالى تحقيق الانجازات التالية :

- حجز مياه النيل التى كانت تذهب إلى البحر كل عام دون الاستفادة منها .. بهدف استغلالها فى التوسع الزراعى بمصر والسودان .
- توليد طاقة كهربائية ضخمة تصل إلى ٨ مليارات كيلووات ساعة من السد نفسه علاوة على ضمان التشغيل الكامل المنتظر لمحطة خزان أسوان بتحقيق منسوب ثابت على مدار السنة .
- التوسع فى رقعة الأرض الزراعية نتيجة توفير المياه بها بحيث يمكن استصلاح أراضى جديدة فى مساحة حوالى ١,٣٠٠٠٠٠ فدان .
- تحويل ٩٧٣٠٠٠ فدان من الرى الحوضى إلى نظام الرى المستديم مما يمكن من زيادة الانتاج الزراعى بها .
- ضمان التحكم الكامل فى ايراد مياه النيل مما يوفر احتياجات الرى لجميع الاراضى الزراعية الحالية والمستجدة فى كل عام بصورة - دائمة مستقبلا - دون أن يتأثر ذلك بايراد النهر المنخفض .
- ضمان التوسع فى زراعة الارز وذلك بزراعة حوالى ٧٠٠,٠٠٠ فدان من المياه المتوافرة باعتبار أن الارز من محاصيل التصدير التى تعطى المزيد من العملات الاجنبية .
- تحسين الصرف فى الاراضى الزراعية .
- الوقاية من الفيضانات العالية وما ينتج عنها من الاضرار المادية والصحية .
- استغلال الثروة السمكية والزراعية التى يمكن تحقيقها من البحيرة الهائلة التى تتكون أمام السد (بحيرة ناصر) .
- تحسين حاصل الملاحة بسبب استقرار مناسيب مياه النيل والقنوات الملاحية .
- تحسين الملاحة النيلية بين مصر والسودان على مدار السنة لتسهيل التبادل التجارى بين البلدين .

وصف السد :

السد العالى عبارة عن سد ركامى كبير يغلق مجرى النيل .. يبلغ طوله ٣٦٠٠ متر منها ٥٢٠ متراً بين ضفتى النيل .. ويمتد الباقى على هيئة جناحين على جانبى النهر ويبلغ طول الجناح الايمن ٢٣٢٥ متراً على الضفة الشرقية .. وطول الجناح الايسر ٧٥٥ متراً على الضفة الغربية ويبلغ عرضه عند القاع ٩٨٠ متراً ويتدرج على هيئة هرم إلى أن يصل عند القمة إلى ٤٠ متراً ويبلغ ارتفاعه ١١١ متراً فوق قاع النيل الذى يرتفع منسوبه عن سطح البحر ٨٥ متر فيكون ارتفاع السد ١٩٦ متراً عن سطح البحر .

يتكون جسم السد من ركام الجرانيت والرمال والطمى ويتوسطه نواة من الطين الاسوانى مانعة لتسرب المياه .. تتصل فى الامام بستارة مانعة للمياه أيضاً .

ونظراً لان قاع النيل الذى يرسو عليه السد العالى مكون من مواد رسوبية فقد زود السد بستارة رأسية قاطعة تمتد أسفل النواة إلى مسافة ١٨٠ متراً بعمق الطبقة الرسوبية حتى تصل إلى الطبقة الصخرية وتم تكوين هذه الستارة بواسطة التخريج والحقن بمواد مانعة لتسرب المياه ..

كالطين الاسوانى وبعض المواد الكيماوية ويبلغ عرض الستارة ٤٠ مترا أسفل النواة ويقل هذا العرض تدريجيا حتى يصل إلى خمسة أمتار عند التقائها بالطبقة الصخرية ويخترق نواة السد ثلاثة ممرات خرسانية تستخدم فى إتمام عملية حقن الستارة الرأسية وصيانتها دائما .. كما تركب بها مختلف أجهزة القياس .

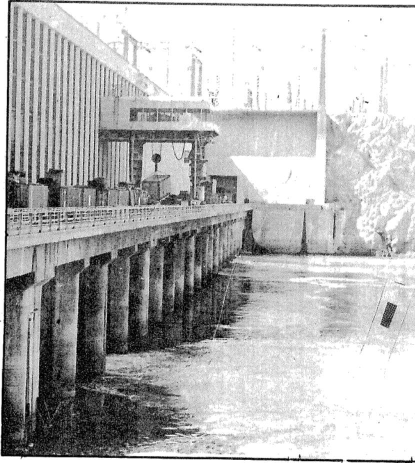
والسد مزود قبل نهاية ميله الخلفى بصفين من آبار التجفيف الرأسية لصرف المياه التى قد تتسرب تحت السد .

حوض التخزين :

تكون المياه المحجوزة أمام السد العالى بحيرة صناعية كبيرة يبلغ طولها ٥٠٠ كيلو متر ومتوسط عرضها ١٠ كيلومترات ومساحة سطحها ٥٠٠٠ كيلو متر مربع .. وهى بذلك تعتبر ثانية البحيرات الصناعية الكبرى فى العالم حيث تستوعب ١٦٤ مليار متر مكعب وبذلك تكون سعتها أقل من سعة خزان بحيرة كاريبا فى روديسيا وهى أكبر بحيرة صناعية فى العالم .

الفوائد الاقتصادية :

يعتبر السد العالى مشروعاً وسيطاً .. تعود فائدته على المشروعات التى تستخدم مياه النيل .. والصناعات التى ستقام ، بعد استغلال الكهرباء المتولدة بواسطته وهو مشروع متعدد الاغراض .. فبالاضافة إلى تنظيم الرى وتوليد الكهرباء كان له الاثر فى توفير ثروة سمكية من بحيرة ناصر وفى تحسين الملاحة فى النيل ووقاية البلاد من أخطار الفيضانات وفترات الجفاف .



● السد العالى .. منبع من منابع الخير فى مصر ●

وفى مجال الزراعة :

أمكن عن طريقه حجز مياه النيل بالكامل والاستفادة منها بعد أن كانت تفقد فى البحر وبذلك تم توفير المياه اللازمة للتوسع الافقى فى رقعة الاراضى الزراعية بحيث يمكن استصلاح أراضى جديدة فى مساحة حوالى ١,٣٠٠,٠٠٠ فدان .

وقد تم استصلاح ٩١٢ ألف فدان فى مصر منها ٧٥٥ الف فدان معتمدة على مياه السد العالى موزعة على محافظات الجمهورية .

زراعة الأرز :

وبفضل السد العالى أمكن زراعة ما يزيد على مليون فدان أرز سنويا وبانتظام مقابل مساحة تراوحت ما بين ٣٧٠ ، ٧٠٥ الاف فدان فى الخمسينات .

كما زادت انتاجية الفدان من الارز وأصبحت أعلى من طنين للفدان باستمرار نتيجة لتوفير كميات المياه بانتظام .

وجدير بالذكر أن بفضله زادت المساحة المزروعة من ٢٠٠ ألف فدان إلى ١,٢ مليون فدان .. علاوة على زيادة التوسع الرأسى فى المحاصيل الرئيسية .. كما وصلت طاقته الكهربائية إلى ٨,٨٦٥ مليار كيلووات فى الساعة عام ١٩٨٩ .

كما ساهم السد فى اقامة مناطق عمرانية جديدة شملت ١١٢ قرية مركزية و٣١٦ قرية فرعية بالاضافة الى ١٠ مدن جديدة .

وقد اتضحت أهمية السد فى النصف الثانى من الثمانينات حيث تناقص فيضان النيل نتيجة للجفاف الذى أصاب حوالى ٢٠ دولة فى شرق أفريقيا وعلى رأسها الحبشة التى يرد منها أغلب مياه النيل ولولا الكميات الهائلة من المياه المخزونة فى السد لاصبحنا مثل غيرنا نعانى من المجاعة والجفاف .

الطاقة الكهربائية :

يقدر متوسط أقصى طاقة كهربائية يمكن الحصول عليها من محطة كهرباء السد العالى بحوالى ٨ مليارات كيلووات ساعة فى السنة .. وقد تزايدت الطاقة الكهربائية المتاحة من السد العالى تدريجيا نتيجة لتزايد تصرف الرى وارتفاع منسوب البحيرة أمام السد من ٤,٣ مليار كيلووات ساعة فى عام ١٩٦٨ إلى ٦,٥ مليار كيلووات ساعة فى عام ١٩٧٤ حيث بلغ منسوب المياه أمام السد ١٧٠,٦٠ متراً ومن اجمالى الطاقة الكهربائية المولدة عام ١٩٧٤ البالغ مقدارها ٨٥٢٥ مليار كيلووات ساعة ولد السد العالى ٤٤٥٩ مليار كيلووات ساعة فى حين أن ماتولد حراريا وعن طريق خزان أسوان بلغ ٤١٠٥ طيار كيلووات ساعة أى أن السد العالى قد أمد الشبكة الموصدة للبلاد بنسبة تبلغ ٥٢,٩ ٪ من اجمالى الطاقة الكهربائية .. وقد انخفض الوقود المستهلك فى توليد الكهرباء حراريا (المازوت) من ١٢٦١,٣ ألف طن فى عام ١٩٦٧ إلى ٨٤٢,٣ ألف طن فى عام ١٩٧٤ أى بمقدار ٣٣ ٪ على الرغم من الزيادة المطردة فى تغذية استهلاك البلاد من الكهرباء . كما انخفضت تكاليف الوقود المستعمل فى توليد الكهرباء حرارياً من ٩,٥ مليون جنيه فى عام ١٩٦٧ إلى ٦,٣ مليون جنيه عام ١٩٧٤ .

برغم النظافة التامة :

٢ مليــون مخلوق .. تنــام في ســــريرك وتأكل خلايا جلدك !!

بقلم الدكتور :

محمد لبيب سالم

مدرس مساعد علم الحيوان

كلية علوم طنطا

□ لا شك عزيـــزى القارىء أن كلاً منا يعيش ولا يرى حولـه أشيـاء كثيرة هى فى واقع الامر مهمة وحساسة بالنسبة له مثل الهواء والغبـار والموجات بأنواعها .

وإذا انتحينا الهـواء والموجات وركزنا على الغبار نجده يحيط بنا من كل جانب وفى أى مكان وبأى اتجاه على هيئة أكـوام من الـذرات ولا نحس رنينهـــا ولا نراها بأعيننا .

والغبار ما هو إلا خليط من الذرات والجزيئات مختلفة المصادر سواء كانت طبيعية أو صناعية بما تنفثه من بلورات الاملاح الصغيرة والتى تتحد مع قطرات الماء وتساعد فى تكوين الغيوم ، كذلك البراكين والنيازك والشهب ، تعتبر مصدرا كبيراً للغبار ، أما المصادر الصناعية للغبار وهى المكون الاهم والاكبر فهى تأتى من احتكاك اطارات السيارات بأسفلت الشوارع .. ومن طريقة الرصف نفسها ومن عوادم السيارات ومن التدخين والحرائق خاصة إحراق أكوام الزبالة .. وغبار الاسمنت وكل هذه الـذرات الغباريـة الصناعية تؤدى إلى أمراض شتى منها السرطان والربو وتحجر الشعب الهوائية وغيرها .





قرادات تعيش في الغبار، مكبرة بمقدار ٤٥٠ مرة



● حرشفة جلدية وسط الغبار مكبرة ٢٠٠ مرة ●

والغبار المنزلى ما هو إلا توليفة من كل هذه النفايات الطبيعية والصناعية بالاضافة إلى بعض النفايات مثل طلع الازهار وحبوب اللقـاح وبلورات حمض البوريك الذى يستعمل فى إبادة الصراصير ، وصوف القطط والالياف القماشية .

وإذا نظرنا إلى التوليفة السابقة نجدها تكون وسطا ملائما لنمو بعض الكائنات المجهرية مثل الفطريات والبكتريا والقراد . وكل هذه المكونات نتنفسها دون أن نحسها .. ولكنها إذا دخلت الجسم كانت عبئا ثقيلا على الجهاز المناعى للجسم فقد تسبب لبعض الافـراد غنغرينـا وحساسية شديدة تؤدى أحيانا إلى ظهور الحمى (حمى القش) وفى حالات الحساسية الشديدة قد تسبب اختناقا يؤدى إلى صعوبة فى التنفس . فعلى سبيل المثال فقد وجد أنه عند وضع جزء من عينات الغبار فى مختلف الاوساط الغذائية ظهرت نباتات طريفة عبارة عن تعفنات فطرية وبكتيرية بالاضافة إلى أبواغ حبوب اللقاح . وإذا تصادف وسقطت هذه الابواغ على جرح عميق فإنها تسده وتمنع دخول الاوكسجين لتكون وسطا ملائما لتكاثرها لتكون فى النهاية « الغنغرينا » .

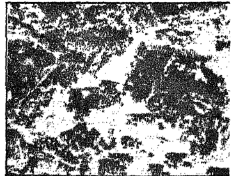
أما بالنسبة للجزء من الغبار المنزلى الذى يتكون من جراء احتكاك اطارات السيـارات بأسفلت الشوارع فإن سحابـات هذا الغبـار لا ترتفع فى الهواء أكثر من علو الدور الرابع وتختفى على مستوى الدور السابع ولذلك نجد أن

سكان أى مدينة كبيرة مثل القاهرة يستنشقون حوالى ٥٠٠ مليار من جزيئات هذا الغبار ولحسن الحظ فإن القسم الاكبر من هذا الغبار يخرج أثناء الزفير والباقى يبقى فى الانف والحنجرة والرئتين . والجسم لا يقف مكتوف الايدى أمام هذه الجزيئات لانه يمتلك منظومة دفاعية شديدة الحساسية ضد جزيئات الغبار فهى تلتصق بالاغشية المخاطية التى تغطى سطح القنوات التنفسية وتتحرك مع السائل المخاطى إلى الحنجرة حيث يحركها عدد لا نهائى من الاهداب التى تبطن القنوات التنفسية والتى تدفع أى جزيئات إلى الخارج عن طريق السعال .

وللتخلص من هذه المشكلة الصحية التى قد تؤثر على الجهاز التنفسى يجب عمل تيار هوائى دائماً داخل الشقة .

ونعود الآن ونركز على أهم مكون للغبار المنزلى وهو القراد الذى قد يسبب حمى لبعض الافراد شديدى الحساسية للمواد والبويضات التى يفرزها ، والقراد عبارة عن أحياء مجهرية تعيش فى الفراش والوسائد والبياضات وفى تجمعات الغبار على الارض . وهذه القرادات تتغذى على الطبقة الخارجية من جلد الانسان بعد أن تموت على الارض ولكنه لا تستطيع التغذية على الخلايا الجلدية السليمة (يسقط حوالى ٥٠ مليون خلية جلدية يومياً) . والطريقة الوحيدة لانتقال هذه القرادات من منزل إلى آخر هى تيار الهـواء حيث تتعلق بالالبسة والاحذية والمفروشات لانها تحتاج إلى زمن يساوى الزمن الذى يحتاجه الواحد منا لكى يقطع أرض مصر كلها شمالاً وجنوباً على أرجله إذا حاولت أن تمشيه ارتجالاً .

ولقد حسب عدد هذه القرادات فى السرير المزدوج بحوالى ٢ مليون قرادة . وهذا العدد غير مخيف أبداً وبإمكاننا العيش بحرية وأمان معها دون خوف لانها غير ضارة إلا للافراد التى تعانى من الحساسية لهذه القرادات وهى نسبة



● الغبار المنزلى عند تكبيره بمقدار ٥٠٠ مرة . وتغلب على الصورة القطع المعدنية وتوجد ألياف نسيجية وحراشف جلدية ●



● تشكيل حبيبى فى وسط الشكل قطعة من عين لاحدى الحشرات حولها الياف قطنية وشعر التكبير ١٠٠٠ مرة ●

ليست أبدا بالقليلة . والحساسية تأتى من المثيرات البروتينية التى تفرزها هذه الكائنات فتهيج جهاز المناعة الذى يظهر على هيئة حساسية ، كذلك تسبب بويضاتها (كل قرادة تضع ٢٠ بويضة فى اليوم) حساسية شديدة لبعض الافراد .

ولمكافحة هذه الكائنات يجب تهوية وتبريد أو تسخين بياضات الفراش والوسائد والاغطية لدرجة ٤٠° أو أكثر . ولكن الاكثر أمانا بعد ذلك هو التعرض لضوء الشمس وذلك لان الاشعة فوق البنفسجية لاتقتل القرادات فحسب بل أنها تفتت مثيراتها الحساسة خلال ساعتين خاصة وأن هذه المثيرات تتحمل الغليان لمدة ساعة فى الماء دون تفكك .

وفى حالات الحساسية الشديدة لبعض الافراد يلزم تغيير الوسائد والفرش بأخرى جديدة . وعلى الرغم من أن هذه القرادات لا تذهب بعيدا عن موضعها إلا أنه يفضل غسل أرضية الشقة بمحلول ملح الطعام بنسبة ١٠ - ٢٠٪ فى المنازل الموبوءة . كما يجب تعقيم الاحذية (المنزلية) من نوع الخلف بأبخرة الفورمالين أو بمحلول الخل المركز مرة واحدة فى الشهر وذلك بوضع هذه الاحذية فى كيس نايلون يحتوى على بضع قطرات من السائل المذكور حيث أن هذه القرادات تجد فى تلك الاحذية مكانا للغذاء والاقامة . ويلاحظ عدم استعمال المبيدات الحشرية للقضاء عليها وذلك نظرا لان مفعولها لا يستمر طويلا بالاضافة الى خطورتها على أفراد المنزل .

ونستطيع أن نقول أن هذه التدابير الوقائية ضرورية فى حالة واحدة فقط وهى وجود شخص فى العائلة يعانى من الحساسية التى يسببها هذا القراد . وأما فى الحالات الاخرى فلا ضرورة لذلك . وعموما فان هذه القرادات تنمو وتتكاثر فى الجو الرطب ولا توجد فى الجو الجاف .



● أحد أنواع العفن الموجود فى الغبار حيث تكون نتيجة زراعة الابواغ فى بيئة غذائية خاصة والصورة مكبرة ٤٨ مرة ●

من هنا نستطيع القول أن الغبار الذى لا نرى مكوناته يعتبر تلوثاً طبيعياً وصناعياً يغزونا دائماً بما يحوى من كائنات مجهرية لا نحب أبداً أن نراها أو تبيت معنا خاصة إذا كانت تنوى لنا شراً وتضمر لنا سوءاً فلا أهلاً به ولا سهلاً . ولا غبار علينا فى هذا الوقت إذا أزحناه من تحت أرجلنا ومن فوق أعيننا حتى نعيش معاً فيه سالمين □

أسماك « قارون » .. مهددة بالانقراض !

كتب . عبد الوهاب طلعت :

اكدت الابحاث العلمية التى اجريت بمعامل المركز القومى للبحوث أن اسماك بحيرة قارون مهددة بالانقراض نتيجة لارتفاع نسبة الاملاح بالبحيرة مما ادى الى تدهور انتاجها من اربعة الاف طن سنويا فى السبعينات الى اقل من الف طن فى السنوات الاخيرة .

وصرح الدكتور سليم فهمى أسطفان الاستاذ الباحث بالمركز بان الاملاح الموجودة فى البحيرة هى املاح الصوديوم والكالسيوم والماغنسيوم وقد تزايدت هذه الاملاح نتيجة لتصريف مياه الصرف الزراعى بالمنطقة المحيطة بالبحيرة .

علوم وأخبار

إعداد : بثينة عبدالحميد

التنبؤ باستعداد الجاموس للحمل!



اسفرت دراسة أجراها الباحثون بقسم بحوث بيولوجيا التكاثر بمعهد بحوث تناسليات الحيوان عن امكانية التنبؤ المبكر « بالشيوع » فى أناث الجاموس من خلال الفحص المهبلى وقياس المقاومة الكهربية للغشاء المبطن للمهبل.

ويتم الكشف او التنبؤ بظهور غشاء مخاطى للمهبل بلون احمر وردى ويكون رطبا لامعا .. ويصاحبه نشاط فى الوظيفة الافرازية للغدد المهبلية وغدد عنق الرحم .. ولذلك يظهر إفراز مائى رائق من المخاط معلق من الفتحة الخارجية لعنق الرحم والذى يكون فى حالة استرخاء كامل ولا توجد مثل هذه التغيرات فى فترة ما بعد « الشيوع » وعند قياس المقاومة الكهربائية للغشاء المخاطى للمهبل وجد ان اصغر حد لها فى يوم الشيوع ٢,٤ أوم .

الطفيل الدموى يؤثر على نمو الاسماك النيلية

أثبتت دراسة على الطفيل الدموى الذى يصيب أسماك القرموط النيلى إنه يؤثر على نمو الاسماك .. ويؤدى الى نقص شديد فى عدد الكرات الدموية الحمراء والهيموجلوبين .

أجرى الدراسة قسم امراض الاسماك بمعهد بحوث صحة الحيوان .

استمرار تحصين الابقار ضد الطاعون .. ضرورى

أوصت دراسة اجراها قسم بحوث اللقاح للطاعون البقرى بمعهد بحوث الامصال واللقاحات بمضاعفة الجرعة المحقونة من اللقاح للابقار .. والاستمرار فى تحصين الديوانات سواء سبق تحصينها أم لا .. وذلك بهدف الوصول الى تغطية شاملة بالتحصين للوصول إلى مناعة كاملة بين القطعان

لا خطورة .. من كوليسترول اللبن !

توصلت د. نادية محمد بقسم الالبان بالمركز القومى للبحوث إلى الزيم يعرف بالكوليسترولستيز فى اللبن يقلل من اضرار الكوليسترول الموجود فى اللبن .. وذلك لانه يحلله الى استرولوليسترول الذى يمتص فى الامعاء ثم يفقد عن طريق العصارة الصفراوية .

أثبتت الدراسات أن نسبة الكوليسترول تتفاوت فى الألبان حسب نوع الحيوان .. فاللبن البقرى أقل من الجاموس فى احتوائه على الكوليسترول .. بينما توجد أعلى نسبة كوليسترول فى الزبد بنوعية البقرى والجاموسى .. وأقل كمية فى لبن الفرز البقرى ولبن « الخض » الجاموسى ولا يوجد فى السمن البلدى .

أجهزة حديثة بمعهد الاورام

تم تركيب ٤ أجهزة حديثة لعلاج الاورام بأنواعها المختلفة فى معهد الاورام القومى .. منها ثلاثة للعلاج الاشعاعى وجهاز للاشعة المقطعية يستخدم فى تشخيص الحالات .

صرح بذلك د . رضا حمزة رئيس قسم طب الاورام بمعهد الاورام القومى .

■■■

الجبن الطرى بدون شرش !!

تمكن فريق بقسم تكنولوجيا الالبان بمعهد بحوث الانتاج الحيوانى من انتاج جبن طرى دمياطى بدون شرش بطريقة جديدة تعتمد على زيادة التصافى بمقدار ١٠٠ فى المائة من اللبن المستخدم وزيادة الانتاج بمقدار ٣٠٠ الى ٤٠٠ فى المائة .. وتقليل كمية المواد الوسيطة المستخدمة فى الصناعة مثل الانفحة والملح .. وتؤدى الى خفض تكاليف الانتاج وسرعة دورة رأس المال .. ولا ينتج عن اللبن تلوث فى البيئة نتيجة لعدم وجود شرش .

■■■

نظام صرف جديد للمجزر الآلى

قام فريق بحثى من قسم التجارب نصف الصناعية بالمركز القومى للبحوث بوضع نظام صرف جديد للمجزر الالى التابع لشركة النوبارية وذلك بهدف خفض اجمالى التلوث الناتج والتى يتم معالجتها فى وحدة .. ووضع بدائل مناسبة لمعالجة سوائل الصرف الصناعى مما يحقق استرجاع بعض المواد ذات القيمة الاقتصادية مثل الدهون .

■■■

خيار .. لا يمرض !

توصل د. احمد القزاز الباحث بقسم الوراثة الميكروبية الى انتاج نبات خيار يقاوم أمراض الذبول وتعفن الجذور التى تسببها الفطريات .

وذلك كما يقول الباحث باستخدام تكنولوجيا زراعة الانسجة .. وهى احدى طرق الهندسة الوراثية .

حصل الباحث على جائزة الجامعة الامريكية فى بولندا عن نتائج هذه الدراسة .

أدوية محلية .. لحموضة المعدة !

كتب ـ عبدالوهاب طلعت :

نجح فريق بحثى بقسم الكيمياء غير العضوية بالمركز القومى للبحوث فى انتاج مادة « هيروكسيد الالمونيوم » الجيلاتينى المجفف المستخدم فى صناعة الادوية المضادة للحموضة وقرحة المعدة وذلك من خامات مصرية متوفرة محليا وزهيدة السعر ولاول مرة فى مصر .

وصرح الدكتور محمد فكرى رجائى الاستاذ بالمركز ورئيس الفريق البحثى بانه امكن انتاج هذه المادة على نطاق نصفى فى احدى شركات الادوية طبقا لمواصفات دستور الادوية البريطانية لعام ١٩٨٨ وباستخدام تكنولوجيا محلية وبسيطة .

واضاف بان انتاج مادة هيدروكسيد الالمونيوم الجيلاتينى المجفف يأتى فى اطار المشروع الذى ينفذه المركز بهدف انتاج ٢٤ مركبا غير عضوى من الخامات المحلية .

وقال الدكتور محمد فكرى رجائى ان المسئولين عن صناعة الدواء فى مصر قرروا انتاج هذه المادة على نطاق صناعى وتجارى حيث سيؤدى ذلك الى الاستغناء استيراده من الخارج وتوفير العملات الصعبة التى تنفق سنويا على استيراده .

دراســة عـــلى مسقطات أوراق القطـــــن .. !

اوضحت دراسة اجريت عن مسقطات الاوراق وتأثيرها على اوراق القطن ان افضل هذه المسقطات هو « الدروب » بالمقارنة « بالهارفيد » و « الجراماكسون » .. إذ أدى الرش به الى زيادة تفتح اللوز على النبات وبالتالى زيادة محصول النبات من القطن الزهر وبذلك يزيد المحصول النهائى للفدان . وزيادة متانة التيلة والشتلة عند الرش على ١٥٠ ، ١٦٥ يوما من الزراعة .

وكان قسم بحوث التيلة قد اجرى الدراسة عن تأثير رش اوراق القطـــن بمسقطـــات الاوراق الثـــلاث فى ثلاث مواعيـــد « ١٣٥ ، ١٥٠ ، ١٦٥ يوما من الزراعة » بثلاث تركيزات مختلفة على محصول للقطن ومكوناته وصفات الجودة لتيلة صنف جيزة ٧٥ .

جمعية .. للعلوم الطيفية

أوصى المؤتمر الثالث للاطياف الضوئية وتطبيقاتها بانشاء الجمعية المصرية للعلوم الطيفية يكون من بين أهدافها تنظيم المؤتمرات والندوات العلمية والاشراف على اصدار مجلة علمية متخصصة لنشر البحوث فى مجالات الطيف والليزر وتطبيقاتها وجمع المشتغلين بالاطياف فى مراكز البحوث والجامعات وقطاعات الانتاج فى الدولة والعالم الخارجى وتبادل الخبرات العلمية بالاضافة الى تشكيل لجنة خاصة بهذه المجالات لتأليف بعض الكتب المبسطة باللغة العربية .. وانشاء معهد للعلوم التطبيقية فى مصر .

نحاس ويورانيوم فى سيناء

اكدت الدراسات وجود كميات كبيرة من النحاس واليورانيوم فى وسط سيناء .. ولذا طالبت لجنة الانتاج الصناعى بمجلس الشورى ضرورة تكثيف الجهود للبحث عن المعادن فى سيناء .. وطالب التقرير ايضا بضرورة استغلال الرمال السوداء الموجودة بين العريش وبورفؤاد وبعض الاماكن بين العريش ورفح لاحتوائها على معادن ذات قيمة عالية مثل الالمنيت والمجنانيت .

إنقـــاذ ٨ ملايين طفـــل !

تعتزم منظمـــة الصحـــة العالميـــة بالتعـــاون مع اليونيسيـــف طرح مصل جديد لتحصين الاطفال ضد مرض التيفويد الذى يتسبب فى حوالى ٥٠٠ الف حالـــة وفـــاة فى العام .. وضد مرض السل « ٨ ملايين مصاب بهذا المرض وثلاثة ملايين حالة وفاة فى العالم » وكذلك ضد امراض الدفتيريـــــا والتيتانـــــوس والسعال الديكى .

من المنتظر أن يساهم هذا المصل فى انقاذ ما يقرب من ثمانية ملايين طفل فى العالم سنويا .

موسوعة سوفيتية عن الغرائب !!

اصدرت وكالة اعلام سوفيتية موسوعة للغرائب السوفيتية على غرار موسوعة جنيس الغربية التى تنشر الارقام القياسية لكل ما هو غريب .. وستضع معلومات مفصلة عن الاطباق الطائرة والقـــدرات الخارقة ..

وقد عقدت الوكالة اتفاقية مع وكالة جنيس الغربية .

■■■

أمخاخ .. محفوظة !!

● داخل احواض تشبه احواض سمك الزينة قامت جامعة طوكيو بحفظ ١٢٠ مخا لابرز السياسيين ومشاهيـــر الروائييـــن والفنانين والعلماء اليابانيين فى انتظار الاجيال القادمة عسى ان تتمكن بواسطة التكنولوجيا المتطورة من تحديد الفروق بين عقول العظماء وعقل الانسان العادى .. وقد بدأ حفظ عقول مشاهير المفكرين اليابانيين فى المعمل عام ١٩١٣ .. بمخ رئيس الوزراء تارو كاستورا رئيس الوزراء لثلاث فترات وقد تبرع بمخه بعد وفاته للدراسة .. وكان اخر مقتنيات المعمل هو مخ رئيس الوزراء الاسبق تاكيوميكى الذى توفى عام ١٩٨٨ .. وذكر الباحثون ان اثقل مخ فى اليابان هو مخ السياسى الطبيب توراسابورو اراكى الذى بلغ ١٦٤٠ جراما عندما توفى عام ١٩٤٢ وكان ثانى اثقل مخ لرئيس الوزراء الاسبق كاتسورا حيث بلغ وزنه ١٦٠٠ جراما وان متوسط امخاخ اليابانيين هو ١٣٠٠ جراما .. وكان الاهتمام اليابانى بحفظ العقول قد بدأ عندما انشغل الباحثون اليابانيون بالفروق بين الآسيويين والقوقازيين وبين الرجال والنساء .. وبين العباقـــرة والاشخـــاص العاديـــــــن وذلك خلال الفتـــرة من ١٨٦٨ : ١٩١٢ وهى نفس الفترة التى دخلت بها التكنولوجيا الغربية الى اليابان .

واعرب امين المتحف عن رغبته فى جمع عقـــول لمشاهيـــر علمـــاء الرياضيـــات والموسيقيين والمطربين إلا أن الـــرفض التقليدى للعبث بجثث الموتى حال حتى الآن دون تشريح هذه الامخـــاخ للاستفادة بهـــا اكثر .. غير ان بعض المقارنات قد تمت بين بعض العقول حيث وجد أن مخ أحد رؤساء الوزراء السابقين الذى اغتيل عام ١٩٣١ يشبه فيما يبدو مخ احد الروائيين توفى عام ١٩١٦ كما اوضحت المقارنات ان الاعصاب فى الجزء الذى يتحكم فى الكلام من مخ رئيس الوزراء المغتال معقدة جدا وذات طبيعة خاصة .

فى بريطانيا والمانيا

جنون البقر .. أرهق العلماء !

ترجمة واعداد

هشام عبد الرؤوف

على شاشة التليفزيون البريطانى شاهد المواطنون وزير زراعتهم جون جومر وهو يلتهم بشهية بالغة شطيرة من الهامبورجر .. فقد حول الوزير نفسه الى فأر تجارب ليثبت لمواطنيه أن مرض جنون البقر والمعروف علميا باسم بى . إس . إى . لا ينقل الى الانسان مع تناول اللحم .

هل تنتقل العدوى من الحيوان للإنسان ؟!

فالمرض اصاب عددا من الرءوس فى بريطانيا ولم يتم اكتشافه الا بعد ذبحها . وبدأ المواطنون ينصرفون عن تناول اللحوم خوفا من أن تكون حاملة للمرض .

وتتكرر المشكلة فى المانيا الغربية ولكن مع الاغنام هذه المرة .. فنجد الدكتور جيرهار فايزر وزير زراعة مقاطعة بادن - فيرتمبرج يعترف بأن الحكومة قررت اعدام ١٢٠٠ رأس من الاغنام برجح أنها مصابة بمرض يدعى « سكارابيه » واعتبار جثثها مخلفات خطيرة ينبغى التعامل معها بحذر وقال إن المرض يشبه الى حد كبير مرض جنون البقر الذى ظهر بين الابقار فى بريطانيا .

عذر واضح

وسواء فى بريطانيا أو المانيا فالبعض يلتمس العذر للمواطنين من ابناء البلدين ولابناء البلاد المستوردة للحومها فالعلماء حتى الان وبعد سنوات من البحث العلمى المستمر لا يزالون يجهلون حقائق كثيرة عن الفيروس المسبب للمرض سواء بالنسبة لجنون البقر او « السكرابيه » فالمسبب لكليهما يطلق عليه فيروس تجاوزا ولا يعرف حتى الان ما اذا كان فيروس أو طحلب أو جرثومة او نوعا من الديدان أو أى نوع اخر من الكائنات الدقيقة التى يعرفها الانسان .. ويرى الباحث الالمانى ستانى بروزنر إن الكائن الدقيق المسبب لهذا المرض ينتمى إلى فصيلة جديدة لم يتم كشف النقاب عنها بعد وتحالف القواعد المتعارف عليها فى علم البيولوجيا وكل ما يعرفه العلماء عن هذا الشبح الخفى أنه يتكاثر فقط .. أما كيف يتكاثر أو كيف يتم تشخيص المرض لدى الحيوان فى فترة الحضانة وكيف تحدث العدوى وهل تنتقل من الحيوان للانسان فكلها أسئلة تحتاج الى إجابة .

اقتراح مكلف

وحتى يتم التوصل إلى إجابة فهناك حل يقترحه عالم الميكروبولوجى البريطانى رتشارد لاسى وهو إعدام كل قطيع يشتبه فى إصابته بالمرض .. ويعنى ذلك فى بريطانيا وحدها إعدام نحو ٦ ملايين من الابقار تلتزم حكومة مارجريت تاتشر بدفع تعويض يصل الى حوالى الف دولار عن الرأس الواحدة ليتجاوز إجمالى التعويض ٦ مليارات دولار .

ولن تتوقف المشكلة عند هذا الحد . فلابد من اجراءات قوية وصارمة لمنع استخدام جثث الابقار فى تصنيع أعلاف الحيوانات حتى لا تؤدى الى اصابة الابقار السليمة أو الاغنام أو أى حيوانات أخرى يستخدم سقط الابقار فى تصنيع أغذيتها .

مؤشرات هامة

وعموما فقد توصلت الابحاث التى جرت فى هذا الصدد إلى عدة نتائج لا تزال فى طور الاختبار . أول هذه النتائج أن مرض



مجموعة أغنام مصابة بعد ذبحها

الاسكارابيه .. وهو معروف فى ألمانيا منذ ٢٠٠ عام وامكن القضاء عليه منذ ٤٠ عاما تماما ثم عاد للظهور هذا العام ـ قد انتقل بالفعل من الاغنام الى الابقار فى بريطانيا عن طريق السقط الناتج عن ذبح الاغنام والمستخدم فى تغذية الابقار .

ويرجح ان يكون الفيروس ـ الافتراضى ـ هو نفسه المسئول فى الحالتين مع تحورات دخلت عليه خلال مروره فى الجهاز الهضمى للابقار . ويستدل العلماء على ذلك بظهور إضطرابات بين أفراد حيوان المنك الذى يربى على أساس تجارى فى المزارع للحصول على فرائها والتى كان يتم تغذيتها على الاعلاف يدخل « السقط » فى تركيبها والمعروف أن الاعراض قد تظهر على الحيوان لكنها تختلط مع امراض اخرى كثيرة ولا يمكن الحصول على رد حاسم الا بعد ذبحه .

السؤال الحـرج

ونأتى الى السؤال الحرج والهام .. هل يمكن ان ينتقل المرض من الحيوان الى الانسان ؟؟! فى الحقيقة لا يمكن الوصول الى اجابة قاطعة على هذا السؤال إلا بعد توافر معلومات كافية عن ألية المرض . وحتى تتوافر تلك المعلومات فإن هناك بعض الدلائل التى تبعث على الاطمئنان .

فمرض الاسكارابيه معروف فى المانيا بين الاغنام منذ ٢٠٠ عام وتصاب به واحدة من كل خمسة رءوس من الاغنام ومعظمها لا يعيش حتى تبدو عليه اعراض المرض بل يذبح قبلها فى فترة الحضانة ليتناوله الناس دون أن يصابوا بالمرض . وحتى بين الحيوانات نفسها فالعدوى ليست سهلة ، فهى تحدث من نقل او حقن مادة مصابة بالمرض مباشرة فى جسم الحيوان الاخر كما فى حالة استخدام السقط فى التغذية .

البحث مستمر ..

والمشكلة فى رأى العلماء تتعلق بدماء الابقار والاغنام المستخدمة فى صناعات الادوية .. فقد يذبح الحيوان فى مرحلة مبكرة لا يمكن خلالها اكتشاف الاصابة بالمرض فى دور الحضانة .. لذلك يسعى العلماء الى البحث عن بديل للدماء .

أو طريقة لاكتشاف الفيـروس فى مراحلـه المبكرة .. وحتى فى هذه الحالة لم يثبت وجود إصابات لحقت بالانسان فى هذا الطريق ولكن العلماء يدقون اجراس التحذير من الاعتماد على هذه النتائج لان خصائص الفيروسات قد تتغير بمعدل ٢٪ سنويا .. وقد تتفرع عنها انواع جديدة لها خصائص مختلفة ويمكن ان تصيب الانسان ولابد من العمل العلمى المنظم للوصول الى نتائج دقيقة فى هذا الصدد أو أقرب الى الدقة !! ■

الجلوكوز يقوى الذاكـرة!

اوضح فريق من الاطباء باحدى الجامعات الامريكية أن تناول السكر ينشط الذاكرة لدى كبار السن وكذلك الاشخاص الذين تعرضوا لاصابات فى الرأس أو الذين يعانون من الخرس المبكر .

والمعروف ان الجلوكوز هو الوقود الرئيسى للدماغ فهو يستخلص من الطعام الى الدورة الدموية ومنها الى الخلايا الدماغية حيث يساعد فى تكوين الكيماويات التى تنـقل الاشارات العصبية بين خلايا الدماغ .

وذكر راديو لندن ان فريقا من كلية علم النفس بجامعة فرجينيا الامريكية برئاسة الدكتورة كارول بالين أجرى تجربة ثبت منها أن كبار السن الذين يعانون من ضعف الذاكرة استطاعوا أن يتذكروا قدرا أكبر من المعلومات بعد تناولهم كمية من الجلوكوز .. فقد اعطت الدكتورة بالين عددا من الاشخاص ما بين الرابعة والستين والثمانين من العمر فحصا للذاكرة يتألف من تذكر عدد من الكلمات أو قصة تروى لهم وطلبت منهم تذكر تفاصيلها بعد خمس دقائق ثم بعد أربعين دقيقة وتبين ان اداء الشيوخ كان أفضل فى هذه الفحوص بعد أن تناولوا كوبا من عصير الليمون المحلى بخمسين جراما من الجلوكوز .

وللتأكد من أن المذاق الحلو لم يكن العامل الذى نشط ذاكرة هؤلاء الاشخاص أعـطت الدكتورة بالين بعضهم عصيرا محلى بمادة تحلية صناعية لا تحتوى على جلوكوز فلم تتحسن ذاكرتهم بشراب العصير .

ولم تستطع الدكتورة بالين تفسير السبب فى تأثير الجلوكوز على الذاكرة الا انها لاحظت أن تأثيره يدوم أربعا وعشرين ساعة على الاقل عند كبار السن ولا يؤثر تناوله على تحسين ذاكرة الشباب .

وتقوم الدكتورة بالين حاليا باجراء تجارب أوضحت نتائجها الاولية ان الجلوكوز يساعد الاشخاص الذين يعانون من ضعف الذاكرة بسبب اصابات بالرأس أو بسبب الخرس المبكر .

الملياردير .. يفضل البيئة !

اذهل الملياردير البريطانى سير « جيمس جولد سميث » ٥٧ عاما عالم المال والاعمال فى لندن مؤخرا عندما أعلن عن اعتزاله مشاريعه الضخمة كرجل أعمال ليركز جهوده من الآن فصاعدا فى الحفاظ على البيئة .

وفى الوقت نفسه وافق سير جيمس على تمويل حملة قومية مناهضة لصناعة الطاقة النووية فى بريطانيا تقودها مجلة « الايكولوجيست » المتخصصة فى شئون البيئة وقدم بالفعل مبلغ ٥٠ الف جنيه استرلينى كدفعة أولى للانفاق على الحملة .

وتهدف الحملة الى اقناع الساسة ورجل الشارع العادى بأن الطاقة النووية ليست هى الاسلوب المقبول للتغلب على ظاهرة ارتفاع حرارة الارض أو ما يعرف بـ « تأثير الصوبة » .

ويقول رئيس تحرير مجلة « الايكولوجيست » عن سير جيمس الذى أسهم فى تأسيس المجلة عام ١٩٦٩ إنه أيضا قلق من استخدام المبيدات الحشرية الكيماوية فى الزراعة والاتلاف المتعمد للغابات الاستوائية .

إنهم يقتلون الأرانب !

٢٠٠ مليـــون أرنـــب .. تهدد الزراعة فى استراليا !

☐ خلال الاربعينات كان الفلاحون فى استراليا يصرخون من الارانب البرية التى تكاثرت بشكل مخيف واخذت تلتهم كل شىء فى طريقها حتى الحقت بمزارعهم خسائر جسيمة تفوق الخسائر التى لحقت بها من جراء أى عامل آخر .

وبعد محاولات عديدة توصل العلماء فى استراليا أو اعتقدوا انهم توصلوا الى حل ملائم وكان هذا الحل هو « المايكسوماتوزيس » وهو عبارة عن فيروس أهلك أعدادا كبيرة منها ويتم نقل هذا الفيروس عن طريق ذباب يحمله ويجرى اسقاطه فى مناطق تكاثر الارانب فيقتل اعدادا كبيرة منها ويصيب الباقى بالعقم . وحقق هذا الاسلوب عندما تم تطبيقه فى مطلع الخمسينات نجاحا كبيرا وانتهت المشكلة .. وكانت الحكومة تعاجل الارانب بين الحين والاخر برشة وقائية حتى لا تعود الى التكاثر الرهيب .

مليار ارنب

وافاقت الحكومة وافاق الفلاحون هذه الايام على الارانب وقد تكاثرت بشكل رهيب ليصل عددها حسب اقل التقديرات الى ٢٠٠ مليون أرنب بينما تتخطى بعض التقديرات حاجز المليار .

ويقول احد المزارعين فى مقاطعة ساوث ويلز انه استأجر مجموعة من الصيادين لتطهير مزرعته من الارانب (واحد واربعين الف فدان) فاصطادوا ستين الفا خلال شهر واحد فقط بلا جدوى . ويقول مزارع اخر إن الارانب دمرت فى مزرعته أشجارا ضخمة مثمرة بعد أن أكلت لحاءها !!

٦٢ ألفا

ويشرح بريان كول المسئول بلجنة مكافحة الحيوانات والافات فى جنوب استراليا خطورة الوضع بقوله إن الارانب الاسترالية تتزاوج وتتناسل عادة ثلاث أو أربع مرات فى العام لكن منذ ثلاث سنوات وبسبب سقوط أمطار غزيرة تفوق المعدلات العادية اصبحت تتوالد ١٨ و ٩ مرات فى العام الواحد بعد توافر المراعى الخضراء اللازمة لتكاثرها .

ويقول إن الانثى الواحدة إذا كانت تلد خمس مرات فقط كل عام وتضع اثنين فى المـــرة الواحدة . فإن الاحفاد المنحدرين من صلبها فى نهاية الموسم الثالث للتكاثر يصل عددهم إلى ٦٢ الفا . ولنا ان نتخيل حجم الخسائر المتوقعة عندما نعلم ان ثمانية ارانب تلتهم من الطعام ما يوازى طعام خروف عادى !!

متهم اخر

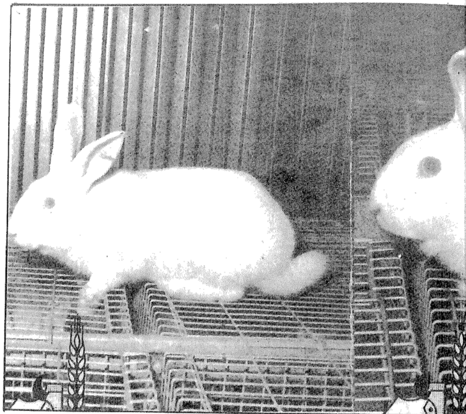
ويرى العلماء أن الاتهام لا يقع على عاتق الامطار الوفيرة وحدها فهناك متهم اخر هو المايكسوماتوزيس فقد انخفضت فاعليته من ٩٩٪ وقت بدء استعماله الى ٦٠٪ فقط حاليا . وتقل نسبة الفاعلية عن ذلك من المناطق الداخلية غير الساحلية .

ويأمل الفلاحون فى أن ينجح العلماء فى تخليق نوع جديد من المايكسوماتوزس بدلا من النوع المستخدم حاليا لكن العلماء فى مؤسسة الكومنولث للابحاث العلمية والصناعية يرون

ثمار أكثر .. لأشجار التفاح

أكدت نتائج التجارب على تأثير مادة البرومالين على زيادة عدد الافرع عند رشها على شتلات تفاح الآنا المطعومة على أصل مالنج ميرتون ١٠٦ بهدف الحصول على شتلات متميزة من حيث النمو والتفريع المطلوب لتكوين الهيكل الأساسى لاشجار التفاح .

تمت الدراسة بقسم الفاكهة المتساقطة بمعهد بحوث البساتين .. وجارى الان استعمال هذه المادة على الاشجار المثمرة لاصناف التفاح بغرض زيادة الكفاءة الانتاجية .



الارانب فى استراليا تهدد الزراعة

أنهم فى حاجة إلى مزيد من الوقت لانجاز المهمة المطلوبة .

خصائص جديدة

ويوضح مسئول بالمؤسسة إطار العمل فى هذا الصدد فيقول إن الفيروس المطلوب سيتم نقله عن طريق البراغيث هذه المرة حث تلقى بالطائرات فوق مستعمرات الارانب لتتمكن من الانتقال بين جحورها بسهولة واصابتها . وسيراعى الا تزيد فاعليتها عن ستين أو سبعين فى المائة حتى يمكنها أن تصيب أجيالا متعاقبة .. كما ستكون فترة حضانة الفيروس فى جسم الارانب طويلة حتى لا يكون جسمه مناعة ضدها بسرعة .

وحتى يتم المطلوب فإن الحكومة تدعو الفلاحين الى التصدى للارانب بأى وسيلة حتى ولو وصلت الى السموم وإطلاق الرصاص وقد جرب الفلاحون ذلك دون جدوى فأمتنعوا وبدأوا يستسلمون للامر الواقع .

ويرفض الفلاحون نصيحة الحكومة بتدمير المراعى التى تتوالد فيها الارانب لان هذا الاسلوب لم يثبت نجاحه . كما أنهم لا ينسون ما حدث خلال الثلاثينات والاربعينات عندما نفذوا نصائح الحكومة وأبادوا بعض المراعى وأزيلت الحشائش منها .. وكان الثمن عواصف ترابية مهلكة بعد أن حملت الريح الاتربة من الارض الغادية وهذه الارانب التى يرفع البعض تعدادها الى مليار أصلها ١٣ أرنبا فقط أطلقها فلاح استرالى من ٢٤ ارنب جاءته هدية من بريطانيا ولن تمضى الحكومة الاسترالية فى حملتها على الارانب بلا مشاكل . فأنصار حماية البيئة يعارضون .. خاصة أن بعض اساليب مكافحة الارانب تضر بالبيئة .

ونحن بدورنا نتساءل لماذا لا تفكر الحكومة الاسترالية فى انشاء شركات لصيد تلك الارانب وتصنيع لحومها وتصديرها الى العالم الخارجى الذى يحتاجها بالتأكيد بدلا من ذلك الاندفاع الغريب فى قتلها ومطاردتها .

التلقيح الذاتى لعلاج سرطان الجلد

تمكن فريق من اطباء جامعة كاليفورنيا الامريكية من تطبيق فكرة قديمة لعلاج سرطان الجلد « الميلا نوما » والذى يعتبر أسوأ أنواع الأمراض السرطانية وذلك باتباع طريقة التلقيح الذاتى وتعتمد هذه الفكرة على عمل لقاح من سرطان الجلد لدى المريض نفسه وحقنه به مما يزيد من دفاع الجسم وقوة مناعته ضد المرض بصورة أكبر من المعتاد .

وذكر راديو لندن - الذى اورد النبأ اليوم - أن هذه الطريقة قد حققت نتائج جيدة فى علاج حالات سرطان الجلد المتقدمة .. فقد انخفض حجم الاورام السرطانية لدى ثمانية عشر مريضا من بين تسعة وسبعين مريضا تم تطبيق هذه الطريقة عليهم الى اقل من نصف حجمها قبل العلاج .

كما عاش احد المرضى لمدة اربع سنوات بعد العلاج بهذه الطريقة وهى نتائج افضل مما يحققه العلاج التقليدى .

الموجات فوق الصوتية تحقق الامان للمريض

اكدت الدراسات والابحاث العلمية انه امكن باستخدام الموجات فوق الصوتية تشخيص أورام المثانة مبكراً ومدى انتشارها وإذا كانت داخل المثانة أو خارجها كما امكن تحديد نوع الورم وما إذا كان من النوع الحميد أو الخبيث .

صرح بذلك الدكتور محمد زهران استاذ الاشعة والموجات فوق الصوتية بجامعة الاسكندرية وقال انه باجراء دراسة مقارنة باستخدام الموجات فوق الصوتية واشعة الصبغة العادية فى تشخيص الأمراض التى تصيب المثانة على ٧٥ حالة اوضحت الدراسة ان الموجات فوق الصوتية أفضل كثيرا حيث انها اكثر دقة بالاضافة الى انها اسهل واسرع وارخص من وسائل التشخيص العادية .

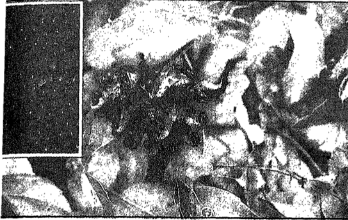
وقال ان استخدام الموجات فوق الصوتية يحقق الامان للمريض حيث امكن ايضا استخدامها فى تشخيص حصوات المثانة والكلى والتهابات المثانة .

وذكر فى ختام تصريحه انه يمكن أيضاً تحديد أورام الغدد الليمفاوية والتشعب والامتداد الذى يحدث بها .

وأكد انه باستخدام هذه الوسيلة الدقيقة فى التشخيص يتحدد اسلوب العلاج المناسب كما أن هذه الطريقة ليست لها اية آثار جانبية او مضاعفات .

السموم ..

بين بخل الأطباء .. وكرم القتلة ..!!



● الثمار الحمراء القنية لنبات العرقسوس الهندى تحتوى على سم قوى المفعول ●

« كل الاشياء سامة ، ولا يخلو أى شىء من السم ، ولكن ، الجرعة هى التى تحدد الهدف !! » .

فى القرن السادس عشر كتب الطبيب السويسرى باراكيلوس هذه الجملة الشهيرة ، وأهدى تعبير عن هذه الحقيقة ، هى السموم الفعالة الموجودة فى النباتات .

ومنذ زمن بعيد ، كان الاطباء يصفونها لمرضاهم بكميات محدودة ، أما القتلة فكانوا يقدمونها لاعدائهم بكرم زائد !

وحتى الان ، فلا يزال الاطباء يستخدمون سم زهـرة الكشاتبيـن « ديجيتالس » كمنشط للقلب ، والاتروبين المستخرج من نبات « نايت شيد » الشديد الخطورة ، لاسترخاء العضلات .

ومن باكورة التاريخ الانسانى ، كان السم أكثر الوسائل الملائمة لعمليات القتل والتخلص من الاعداء ، فمسرحية إنتحار الفيلسوف سقراط المفتعلة تمت عن طريق أعطائه منقوع نبات شوكران « كونيتوم ماكولاتوم » الشديد السمية . كما أن حالات الموت فى الوقت المناسب لاباطرة الرومان نيرون ، وفسبلسيان ، وتيتوس ، ودوميتيان ، كانت خير دليل على استخدام السموم النباتية الفعالة .

وفى عصر النهضة إشتد إعجاب الايطاليين وتعلقهم بالاشياء الكلاسيكية المتوارثة ، وبكل حماس أقبلوا على إحياء هذه الوسيلة السهلة الغامضة للتخلص من المشاكسين ، وفى الواقع قاموا بتطوير القتل بالسموم لتصبح مهنة عائلية مربحة ، وعلى أيدى العائلات الشهيرة فى التاريخ الايطالى ، مثل



● بذور الخروع تحتوى على سم شديد الفاعلية ●

بورجيا ، وبيجلونى ، وفيسكونتى وبللاسكالا ، وبالطبع لا يمكن للتاريخ ان يتجاهل كاترين دى ميديشى ، أصبح القتل بالسم فنا عريقا متكاملا .

وكان هؤلاء الفنانون الكبار فى مجال الجريمة ، يستخدمون طرقا غاية فى الذكاء والدهاء ، مثل الاسنان المجوفة ، والخواتم لحفظ السموم القوية ، حتى يكونوا دائما على استعداد كامل لقتل غريمهم اذا سنحت الفرصة ، أو قتل أنفسهم للافلات من الات ووسائل التعذيب الجهنمية ، التى كانت من فنون ذلك العصر .

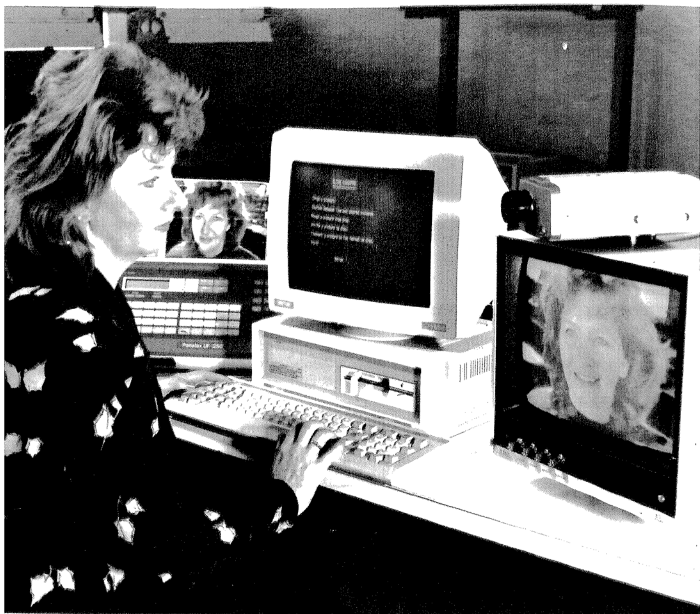
ومحاضر الشرطة ترجع الى عام ١٩١٠ تذكر ان المجرمين استخدموا مستخرجا من زيت الخروع ، ونبات عرق السوس الهندى لتنفيذ جرائمهم ، ومثل هذه السموم النباتية استخدمت من زمن طويل جدا بدون أن يكتشفها أحد .

وفى عصرنا الحديث ثار الشك بدرجة كبيرة حول استخدام السم فى قتل الصحفى البلغارى المعروف جورج ماركوف سنة ١٩٧٨ فى لندن ، وكان ماركوف من المقربين للهيئات الحاكمة فى بلغاريا ، ثم هرب من البلاد فى سنة ١٩٧١ ولجأ الى بريطانيا ، ولم يعبأ ماركوف بالتحذيرات التى تلقاها والتى تهدده بالموت إذا لم يكف عن مهاجمة المسئولين البلغاريين فى الاذاعة البريطانية .

وفى يوم الخميس ٧ سبتمبر سنة ١٩٧٨ بينما كان ماركوف يقف فى محطة الاتوبيس بالقرب من كوبرى واترلو فى لندن ، أحس فجأة بوخزة حادة فى خلف فخذه الايمن ، وعندما التفت شاهد رجلا يلتقط مظلته من على أرض الرصيف ، واعتذر اليه الرجل ثم أوقف سيارة تاكسى وغادر المكان ، وعندما وصل الى مكان عمله أحس بألم شديد فى مكان الوخزة ، وأصابه الاعياء والمرض .

وفى اليوم التالى نقل الى المستشفى ، حيث تدهورت حالته بسرعة .

وكانت جميع الاعراض تدل على حدوث تسمم بالدم ، ولكن جميع الفحوصات والتحليلات فشلت فى العثور على أى شىء غريب فى الدم . وفى النهاية مات ماركوف بعد أربعة أيام من دخوله المستشفى بسبب هبوط حاد فى القلب ؛ وعند تشريح الجثة تم العثور على سهم معدنى دقيق يحتوى على مجريين يبلغ قطرهما تقريبا ٠,٣ من الملليمتر ، ويبدو ان القناتين كانتا تحتويان على كمية دقيقة جدا من مادة شديدة السمية ، وعلى الرغم من ان الاطباء لم يعثروا على أية مادة سامة فى أنسجة ماركوف ، الا أن الخبراء أعربوا عن اعتقادهم أن ماركوف قد لقى مصرعه بتأثير سم نباتى شديد الفاعلية .

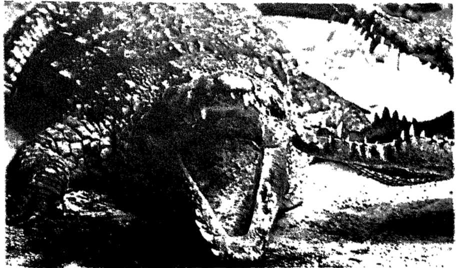


صور فورية..بالفيديو فاكس

نجحت شركة بريطانية فى الربط بين تكنولوجيا الفيديو وأجهزة الارسال « الفاكس » والكمبيوتر .. وبذلك تمكنت من إرسال الصور من كاميرا فيديو عبر خط تليفوني إلى أي جهاز فاكس في العالم .

ويمكن استعمال جهاز « الفيديو فاكس » فى المجال الطبى لارسال الصور بأشعة إكس من مستشفى لآخر .. كما يستعمل فى مجال الامن حيث ترسل بواسطته صور المشتبه فيهم إلى مراكز الشرطة والمطارات وشركات الامن .. وبالاضافة إلى ذلك فإنه يستخدم فى الصيانة وهندسة الانتاج ومراقبة الجودة وإرسال المعلومات إلى الهيئات التنفيذية .

سحا مصف



● منظر امامي للتمساح الامريكي « كروكوديلس - اكتيوس » يظهر الفك السفلي داخل فمه وبه اربعة من الاسنان الكبيرة الحجم كما يُرى الفك العلوى وبه آلاسنان بوضوح .

التمساح .. وتنقلات مستمرة .. بين الـ

□ فى هذا العدد .. أصحبك عزيزى القارىء الصغير فى رحلة داخل المناطق الحارة .. وبالتحديد فى أنهارها .. حيث نشاهد معا مخلوقا من مخلوقات الله .. وهو التمساح .

إعداد وترجمة

أحمد حازم عبدالعظيم

ترجع نشأة التماسيح منذ القدم إلى العصر الحجرى منذ أكثر من مائتى مليون من السنين فوق كوكبنا هذا ولقد بُنى جسمها على نمط « نظام » الزواحف ولكنها تهيأت بصورة جيدة لان تعيش فى الماء .

استطاعت بعض التماسيح ، التى وصفها علماء الحيوان وكبار الباحثين بالسحالى المصفحة العملاقة ان تعيش فى المحيطات والبحار آمنة مطمئنة لقلة منافسيها تلك التى اعتبرها فريق منهم من الحيوانات آكلة اللحوم والتى تتنفس الهواء وهى سابحة فى الماء .

تضم التماسيح والتى تعيش فى عالمنا هذا أنواعا منها التماسيح الامريكية والتماسيح المألوفة لنا .

تعيش تلك التماسيح فى المياه العذبة وتسبح فى المستنقعات بالاقاليم الاستوائية فى قارة افريقيا واسيا واستراليا وامريكا .. ولا تستطيع أن تنظم أو تعدل من درجة حرارة جسمها كجميع الزواحف فاذا كانت الشمس ساطعة متلألئة بأشعتها والجو حارا فان جسم التمساح يكون ساخنا ولا يستطيع أن يتصبب عرقا ليطرد كمية الحرارة التى اكتسبها جسمه من أشعة الشمس اللافحة .. فيلجأ إلى ضفاف النهر حيث يرقد هناك فاتحا فكيه على اتساعيهما لكى يسمح باتمام عملية التبخير وفقد حرارة جسمه المكتسبة ، واذا كان الجو باردا فانه لا يستطيع أن يرتجف « يرتعش » ليكتسب حرارة تدفىء جسمه الا أن الحراشيف التى تغطى جسمه تعمل على حفظ حرارته كما فى الحيوانات التى تغطى بالفراء والطيور التى يكسوها الريش !!



.. لى

حة ..!!

مس والظل!



● صغير « تمساح النيل » يناضل للخروج من البيضة ، عندما يتم فقس البيض تخرج الصغار وتحدث اصواتا تجيب عليها الام بازاحة غطاء البيض عن صغارها .

تترك التماسيح الماء فى الصباح المبكر بعد أن تكون قد قضت الليل سابحة فيه وتزحف الى أعلى ضفاف النهر أو تستقر فوق كثيب من الرمل وهناك « تستدفىء » بأشعة الشمس ثم لا تلبث أن تتحرك الى منطقة يسودها الظل هربا منها ومن شدة لهيبها ثم تعود الى المنطقة التى تسطع بها الشمس لتكتسب حرارة تدفىء بها جسمها حتى يحل الليل فتعود الى الماء .

ولقد تهيأت التماسيح تماما لان تعيش فى الماء فيرى التمساح عائما كجذع شجرة ورأسه وعيناه وأنفه فوق الماء أما باقى جسمه فيكون غائصا « مغمورا » فيه .

يوجد نوعان من التماسيح أحدهما التمساح الصينى ويسمى « البجاتور - سيتنز » ويعيش فى حوض نهر « يانجنس » والآخر التمساح الامريكى ويطلق عليه « الليجانور - ميسيسبنز » وهو يتخذ من جنوب شرق الولايات المتحدة الامريكية موطنا له ، كما يوجد نوع آخر من التماسيح يعيش فى وسط وجنوب امريكا بينما تعيش معظم التماسيح فى جميع المناطق الاستوائية من العالم .

يتشابه تاريخ حياة جميع أنواع التماسيح حيث ينشد الذكر الانثى ومتى وجدها يدور من حولها بسرعة فى الماء ويصدر صوتا يشبه « هدير » الماء ثم يتزاوجان وتبنى بعض الاناث عشا من الطين أو النبات أو خليط منهما بينما تحفر بعضها حفرة لتضع فيها البيض .

ويتراوح عدد البيض الذى تضعه الانثى ما بين الخمس عشرة الى العشرين . ويستمد البيض الدفء من اشعة الشمس الدافئة أو من الحرارة المنبعثة من تعفن النبات والتى جمعته الانثى حتى يفقس .

تصدر صغار التماسيح والتى خرجت من البيض أصواتا لتجذب انتباه أمها اليها لكى تزيل بعض غطاء البيض ولكى تسمح لصغارها بحرية الحركة خارجه .

وتتغذى الصغار على الحشرات والقشريات كالجمبرى والسرطان « ابوجلمبو » وذلك فى بادىء الامر ثم لا تلبث أن تلتهم الاسماك والضفادع والحيوانات الصغيرة الاخرى حتى تكبر ويصل طولها حوالى خمسة وعشرين سنتيمترا .

يوجد نوع اخر يسمى تمساح النيل « كروكوديلس - نيلوتيكس » يبلغ طوله حوالى مترين ويصل الى ذلك الطول فى مدة من خمس الى عشر سنوات حيث يصطاد الطيور لاتخاذها غذاء له !!

وتستعمل جلود التماسيح فى صناعة أفخر أنواع الجلود .





الإشـ

في ربيع عام ١٩٥٤ ، وقف ركاب باخرة الصيد اليابانية « فوكـورو - مارو » ، يراقبون عن بعد سحابة هائلة تشبه القبة كانت ترتفع تدريجيا في سماء الجزيرة المرجانية بيكيني ، التى تقع فى جنوب المحيط الهادى .. وبعد مرور عدة ساعات بدأت تتساقط على ظهر الباخـرة ، ندف بيضاء قذرة مما حدا بالصيادين الى العودة فورا لشواطىء اليابان .. ولكن قرارهم هذا جاء متأخرا ، فقـد توفى أحد البحارة لدى وصولهم الى الشاطىء ، وأصيب آخرون بالتلوث الاشعاعى .

لم تكن هذه السحابة سوى مخلفات التفجير النووى الذى أجراه الامريكيـون فى ميـاه المحيط .. ففى لحظة الانفجار ، تقذف الى الجو ملايين الاطنان من التراب والصخور وهى محملة ومثقلة بنواتج أنشطار النوى الذرية التى يعتبر استرونشيوم - ٩٠ أخطرها وأكثرها سمية .. وتعود هذه الحمم ان عاجلا أو آجلا الى الارض حيث تترسب على سطح اليابسة والمحيطات .. وبعدها لا يبقى للاسترونشيوم المشع سوى خطوة واحدة كى يصل الى جسم الانسان ، ويتم له ذلك عن طريق الماء والنباتات والاسماك ولحوم الحيوانات والبانها .. وهكذا ينفذ الى جسم الانسان ويتجمع هناك مكونا بورا مشعة خطرة تؤثر تأثيرا مميتا على الانسجة العظمية

عاع .. يحاصرنا من جميع الجهات!

عنصر.. يدمر جهاز الدم فى الإنسان

وحـــروق تلتهم الأنسجة.. بلا ألم!!

بقـلم الدكتـورة

حسنية حسن موسى

-المركز القومى للبحوث

والدماغ والدم .

ان عنصر الاسترونشيوم يرافق الكالسيوم فى رحلته داخل جسم الانسان ويترسب فى نخاع العظام ويقوم بتدمير جهاز توليد الدم !!

وقد بينت التجارب والدراسات التى أجريت على سكان جزر « مارشال » بعد تفجير القنبلة الهيدروجينية فى بيكيني عام ١٩٥٤ أن كثيرا من سكان هذه الجزر قد أصيبوا بأورام فى الغدة الدرقية نتيجة تعرضهم لنظير اليود المشع - ١٣١ بعد أن امتصته أجسامهم وتركز فى الغدة الدرقية ولم تظهر آثاره المدمرة الا بعد سنوات .

وفى بداية العمل فى ميدان الاشعاع لم يدرك العلماء الخطر الداهم الذى يحيق بهم الا بعد أن لاحظ الزوجان « كورى » بعد فترة طويلة من تداول المواد المشعة أن أصابعهم قد أصيبت بالالتهابات والاورام والتسلخات .

وكان « هنرى بكريل » يحمل فى جيب سترته أنبوبة صغيرة بها راديوم مشع .. وكم كانت دهشته حينما لاحظ اصابته بحروق فى جسمه فى نفس مكان الانبوبة ، وكم من مآسى أخرى حدثت للمشتغلين الاوائل فى هذا الميدان .

وتكمن خطورة الاشعاع فى أن هذه الحروق لا يصاحبها ألم يشعر به الانسان .. فالالم هو المؤشر الذى ينذر بالخطر .. ولكن المشتغل بالمواد المشعة لا يدرى متى يتجنب الاذى طلبا للسلامة ، اضف الى ذلك أن الضرر الذى يصيب العاملين فى هذا الميدان لا تظهر بوادره الا بعد مرور عدة أسابيع ، الامر الذى يجعل المصاب يظهر جاهلا بما أصابه فترة طويلة .

والتلوث النووى هو أحد الاخطار الجديدة التى تعرض لها الانسان فى أعقاب الحرب العالمية الثانية بعد القاء قنبلتى هيروشيما وناجازاكى ، وقد توالت حوادث المحطات النووية بعد ذلك ، ففـى عام ١٩٥٧ شب حريق فى المفـاعل البريطانى (سيلافيلد) ، ونتج عنه انطلاق سحابة مشعة تحوى نظائر الزيتون - ١٣٣ ، واليـود - ١٣١ ، والسيزيـوم - ١٣٧ ، والبولونيوم - ٢١٠ - وحملتها الرياح لتغطى المناطق الاهلة بالسكان فى أوربا الغربية .

تلوث .. تلوث

وعندما أصاب الخلل احدى مضخات التبريد فى المفاعل الامريكى « ثرى مايلز آيلاند » انفجر ونتج عنه تلوث نووى .

وقد وقع حادث مماثل فى « وست فاليا » بالمانيا الغربية فى نهاية عام ١٩٨٥ ، وأدى لتسرب بعض الاشعاعات الى المناطق المحيطة به . وقد قامت اسرائيل بتدمير المفاعل النووى العراقى مما أدى الى تلوث البيئة المحيطة .

ويعتبر الحادث الذى وقع للمفاعل النووى فى (تشيرنوبيل) بالاتحاد السوفيتى من أكبر الحوادث وأخطرها فى تاريخ المفاعلات النووية منذ انشائها حتى يومنا هذا .

ففى ٢٥ ابريل عام ١٩٨٦ ، انفجر المفاعل النووى رقم ٤ فى محطة القـوى المقامة « بتشيرنوبيل » التى تقع فى شمال غرب جمهورية اوكرانيا السوفيتية وقد دفع هذا الانفجار بكميات ضخمة من النواتج المشعة الى الجو ، وكونت هذه النواتج سحابة هائلة من الغاز والغبار الذرى ، أحاطت بمكان الحادث وحملتها الرياح الى كثير من دول اوربا والسويد وتركيا .. وتصاحب هطول الامطار بغـزارة فى بعض المناطق فتشبعت البحار والانهار واليابسة بالحمم النووية المتناثرة .

وفى تقرير لهيئة الصحة العالمية أن هذا الانفجار أدى الى وفاة ٣٢ شخصا واصابة المئات ، وتم ترحيل الالاف من سكان المنطقة بعيدا عن مكان الإنفجار الذى تبلغ مساحته ٣٠٠٠ كيلومتر ، وأصبحت منطقة محظورة .

وقد اثار هذا الحادث الرعب والفزع فى جميع انحاء العالم ، فقد تسببت السحابة المشعة الناتجة منه والتى انتشرت فى اوروبا ، فى تلوث المزارع والمحاصيل واللحوم والالبان ومياه المحيط والاسماك .

، وخلال الاسبوع الاخير من شهر مايو من نفس العام ١٩٨٦ ، حدث ما يعرف بحادثة وحدة الكوبلت - ٦٠ المشع بجامعة القاهرة ، وقد ادى ذلك الى التفكير فى الغاء البرنامج النووى المصرى .

ومنذ ذلك الوقت ظهرت على صفحات الصحف والمجلات ، مصطلحات لوحدات الاشعاع ونها الكورى والبكريل والسيفرت والرم ، وتعبيرات الاشعاع الذرى والاشعاع النووى .

والاشعاع الذرى هو موجات تنتشر بسرعة الضوء وتتولد نتيجة حركة الالكترونات .. أما الاشعاع النووى فيتولد نتيجة اثارة النواة .. ويطلق على وحدة هذه الموجات الفوتونات وكل فوتون يحمل طاقة .

والحد الاقصى للاشعاع النووى الموجود فى الهواء الذى يجب ألا يتعرض الانسان لحد أعلى منه هو نحو ٥ « رم » فى اليوم والرم REM وحدة تستعمل بقياس الاشعاع الممتص ، ويتكون هذا اللفظ من الحروف الاولى لعدة كلمات أجنبية .

« ROENTGEM EDWVALWNT MAN »

وطبقا لتوصيات اللجنة العلمية لهيئة الامم لبحث آثار الاشعاع الذرى ، فان احتمال الوفاة ، عندما يتعرض كل عشرة الاف شخص لجرعة اشعاع مقدارها رم واحد ، فان شخصا واحدا فقط هو الذى يموت .

ولا يعرف على وجه التحديد كمية المخلفات النووية الناتجة من مختلف التجارب الذرية

نصف مليون عالم..
يحاولون التوصل
إلى شمس صناعية!

الحربية ؟. فالنشاط العسكرى يكون سريا بطبيعته .

ولا شك أن الدول المنتجة للسلاح النووى لديها فائض كبير من النفايات النووية التى تحوى نواتج الانشطار .

ويقصد بنواتج الانشطار ، مخلفات انشطار أنوية الوقود الذرى ، وقد وجد أن اليورانيوم يمكن ان يعطى حوالى ثلاثين نوعا من العناصر كنواتج للانشطار .. وهذه العناصر المتكونة تشع جميع أنواع الاشعاعات المعروفة .

وتبدأ العناصر الجديدة المتكونة فى الاضمحلال الى عناصر اخرى وذلك عن طريق اخراج جيمات الفا وبيتا وجاما بالاضافة للنيوترونات ، ومن المعروف أن أشعة الفا تكون على درجة عالية من النشاط الاشعاعى وتتصف بأن عمر النصف بالنسبة لها بالغ الطول ، ولذلك فان نشاطها الاشعاعى يستمر مدة طويلة ، وعلى سبيل المثال ، البلوتونيوم - ٢٣٧ الذى يستمر نشاطه الاشعاعى مدة مليون سنة .

معايير الامان

ويكمن الضرر الناجم عن الاشعاع فى أنه يغير الحالة الطبيعية للذرات التى يصطدم بها . حيث تصبح هذه الذرات مشحونة كهربيا أو مؤينة ، ومن هنا يمكن أن يشكل الاشعاع المؤين خطرا صحيا على الانسان .

ويتعرض الانسان للاشعاعات الطبيعية كالاشعاع القادم من الشمس والاشعة الكونية الاتية من أغوار الفضاء الخارجى ، ومن المواد المشعة طبيعيا على سطح الارض ، وفى المساكن التى نقطنها والمبانى التى نعمل بها وفى الطعام والشراب والهواء الذى نستنشقه ، بل وتحتوى أجسامنا ذاتها على نسبة ضئيلة من الكربون المشع ، هذا بالاضافة الى الاشعاعات الصادرة من لمبات النيون وأجهزة التلفزيون خاصة الملونة ، والساعات المضيئة وفى عيادات الاسنان والعيادات الطبية عندما يتعرض الانسان للاشعة السينية فى التشخيص .

ويتفاوت مستوى التعرض الاشعاعى الناتج عن هذه الخلفية الطبيعية التى لا مفر منها تفاوتا كبيرا من مكان لاخر على سطح الارض ، وفى المتوسط يقدر تعرض الانسان للاشعاعات الناتجة من المصادر الطبيعية بحوالى ٢ ميللى سيفرت فى السنة أو ما يعادل ٢٠٠ ميللى رم .

ولقد تدارك العلماء الاضرار الناجمة عن الاشعاع ووضعت السبل والمعايير لحماية الانسان من اثار المواد المشعة .

وعند إقامة المعامل الذرية الحديثة تتخذ فيها كل وسائل الامان . فالجدران يجب أن تكون سميكة ، والحجرات التى تتداول فيها المواد المشعة تفصلها عن غيرها أبواب ثقيلة مصنوعة من الرصاص ، كما أن هناك لافتات كبيرة مكتوب عليها « خطر - اشعاع » ، تدل على الاماكن التى ليست آمنة داخل المبنى .

وتقوم العدادات والاجهزة الاخرى بقياس شدة الاشعاع بطريقة مستمرة .

واذا اشتد الاشعاع الى درجة الخطورة فانها تصدر تنبيها لذلك ، وكل مشتغل فى تلك المواد يحمل بطاقة خاصة يدون فيها مقدار الاشعاع الذى تعرض له ، لان احتمال الاصابة بالسرطان نتيجة التعرض المستمر لجرعات ضعيفة من الاشعاع يظل ، قائما حتى عندما تكون جرعة الاشعاع الممتصة لا تزيد على رم واحد كنتيجة لما يحدث من تراكم داخل جسم الكائن الحى .

وفى الحجرات التى يتم فيها فصل النظائر المشعة وتداولها ، يلبس المشتغلون بها ملابس من البلاستيك على غرار ما يلبسه الغواصون ، ويمسكون بالنظائر وهى مغمورة فى الماء بمقابض طويلة لان الماء كما علمنا من قبل يمتص الاشعاع وبهذا يحمى العاملين .

وفى حالات أخرى لا يجتاز المشتغلون أبواب الحجرات التى بها المادة الخطرة التى يشتغلون بها ، بل يكفى الوقوف خارجها مع استعمال « الايادى السحرية » ، وهى عبارة عن الات ميكانيكية تمكن القائم بادارتها من الامساك بملقط أو ما يشبهه فى الناحية الاخرى من الحائط مع التطلع اليها خلال نافذة لمراقبة حركتها ، وهذه النافذة عليها زجاج يبلغ سمكه أحيانا ثلاثة اقدام .

وبهذه الايدى السحرية يمكن للمشتغل أن يقوم بعملية تحليل غاية فى الدقة وأن يفصل بعض النظائر المشعة عن بعضها البعض وأن يملأ قوارير بها وأن يحكم غطاء كل منها .

وتحضر كل النظائر المشعة بهذه الطريقة أو بطرق أخرى يتم السيطرة عليها من بعد .. ثم توضع داخل علب من الرصاص السميك حتى لا يستطيع الاشعاع أن ينفذ منها ، ثم تشحن الى أى ناحية ترغب فى الافادة منها .

وقد أصدرت هيئات دولية عديدة مثل الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومنظمة الصحة العالمية ومنظمة العمل الدولية وكذلك المنظمات الاقليمية معايير دولية متفق عليها للوقاية الاشعاعية تقوم على أساس توصيات اللجنة الدولية للوقاية الاشعاعية وهى مجموعة مستقلة من الخبراء المتخصصين فى الموضوعات العلمية المختلفة ، وقد نشرت هذه اللجنة العديد من التوصيات حول الوقاية ضد الاشعاعات المؤينة على مدى نصف قرن من الزمان .

إن إشعاعات ألفا ما هى إلا جسيمات مشحونة بالكهربية الموجبة ويمكن أن تخترق سطح الجلد ، ويمكن أيضا الحيلولة دون ذلك بواسطة قطعة من الورق ، أما أشعة بيتا وهى التى تحمل الكهربية السالبة فهى أكثر قدرة على الاختراق من جسيمات ألفا ، ويمكن أن تنفذ خلال سمك قدره ٢ سم من الماء ، وعموما فإن رقائق الالومنيوم التى يصل سمكها لعدة ملليمترات قليلة ، يمكن أن توقف اشعاعات بيتا ، أما أشعة جاما فهى أشبه بالأشعة السينية ، وهى تنبعث بواسطة ذرات الكوبلت - ٦٠ المشع . ولها قدرة اختراقية عالية . فهى تخترق الجسم البشرى ، ولكن غالبا ما تمتص عن اخرها بواسطة حاجز من الخرسانة المسلحة يعادل مترا واحدا .

وتسبب النيوترونات تأمين الذرات التى تصطدم بها وتؤدى الى تلف النسيج الحى ، والنيوترونات التى تنطلق أثناء انشطار ذرات اليورانيوم فى وقود محطات القوى النووية لها قدرة اختراقية عالية .

ويمثل سمك معين من الماء درعا فعالا وواقيا ضد النيوترونات .

وتعتبر النفايات النووية المشعة من أخطر المخلفات الناتجة من النشاط الادمى فى العصر الذرى ، وقد تم تجميع هذه النفايات النووية من المحطات النووية ومن الصناعات الحربية فى الولايات المتحدة منذ نحو اربعين عاما ، وصدر

فى شأنها تشريع خاص بسياسة التخلص من النفايات النووية فى ديسمبر عام ١٩٨٢ . ويحدد هذا التشريع برنامجا زمنيا لتخزين هذه النفايات التى تدفن فى كل موقع ، وطريقة الرقابة التى يجب أن تفرض بصفة دورية على هذه المواقع البعيدة عن العمران . وتدفن هذه النفايات بعد تبريدها فى أماكن خاصة محاطة بالاسمنت فى باطن الارض ، ففى سويسرا تدفن فى الطفل ، وفى السويد تدفن فى طبقات من صخور الجرانيت ، وفى المانيا تدفن فى أحد مناجم الفحم ، بينما تقوم دول أخرى مثل هولندا وبلجيكا وبريطانيا بالقاء هذه النفايات فى البحر على دفعات صغيرة محاطة بأغلفة من الرصاص .

أما النفايات ذات النشاط الاشعاعى القوى فيتم غمرها فى خزانات مليئة بالماء حتى تفقد حرارتها وبعض اشعاعاتها ثم تدفن بعد ذلك فى باطن الارض على عمق كبير ، أو فى مناطق بعيدة عن العمران تدفن فى خزانات صخرية أو داخل مواد عازلة مثل الزجاج والخزف .

وهناك طريقة جديدة للتخلص من النفايات النووية ، تستخدم فى الولايات المتحدة وايطاليا ، وتتلخص هذه الطريقة فى خلط النفايات السائلة بالاسمنت والرمال لتكوين نوع من الخرسانة المشعة التي يتم تغليفها فيما بعد بالصلب غير القابل للصدأ .. وفى هذه الطريقة يجب ضبط نسبة كل من النفايات والاسمنت .

وتتم العملية كلها تحت ضغط مفرغ وفى درجة حرارة ١٦٥ درجة مئوية .

وقد أثبتت الخرسانة الناتجة مقاومة عالية للضغوط الميكانيكية والحرائق . كما أن الكتل الخرسانية المتكونة تتحمل الاشعاع الذاتى والحرارة المتولدة عن المواد المشعة داخلها .

وكانت الولايات المتحدة الامريكية تدفن النفايات النووية فى قاع المحيط منذ عام ١٩٤٦ على هيئة كتل خرسانية مغلفة بالصلب تحت اشراف هيئة الطاقة الذرية الامريكية ، الا أنها توقفت عن ذلك منذ عام ١٩٦٥ نظرا لتسرب بعد المواد كالبلوتونيوم ٢٣٨ ، ٢٣٩ ، ٢٤٠ .. ولا يتوقع العلماء وصول هذه المواد المشعة الى الشواطىء قبل الاف السنين نظرا لقلة سرعة التيارات المائية .

وقد بدأت اليابان عام ١٩٧٧ [illegible] تهدف الى تحسين طرق الدفن فى قاع المحيط نظرا لما تعانيه الجزر اليابانية من ضيق المساحة المتاحة على سطح الارض .

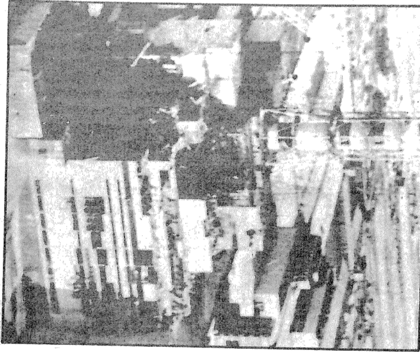
طاقة بلا نفايات

عندما تكون نواتج الانشطار أقل وزنا من النواة الاصلية فان فرق الكتلة يتحول الى طاقة ، وكانت هذه هى الفكرة الاساسية للطاقة الذرية ، التى تنتج من انشطار أنوية الذرات الثقيلة ، وقد وجد العلماء أن أنوية العناصر الخفيفة كالهيدروجين مثلا عندما تندمج فانها تكون مصحوبة بطاقة أيضا .

وتعتبر الشمس مثالا واضحا على طاقة الاندماج حيث تندمج أنوية ذرات الهيدروجين لتعطى أنوية الهليوم ، وحيث أن نواة الهليوم أخف وزنا من أنوية الهدروجين المندمجة فان الفرق فى الكتلة يتحول الى طاقة تصلنا فى أشعة الشمس .

ونستطيع أن نتصور كمية الطاقة الرهيبة المنطلقة من التفاعل الاندماجى اذا علمنا أن قوة القنبلة الهدروجينية ، تعادل ألف قنبلة من نوع القنبلة الذرية الانشطارية التى ألقيت على اليابان فى الحرب العالمية الثانية .

وقد اتجه البحث العلمى حديثا الى محاولة ايجاد طرق لاستئناس هذه الطاقة الهائلة لخدمة الانسان ، وذلك بتمويل الهيدروجين من حالته الغازية الى الحالة الرابعة للمادة وهى البلازما ، ومن هنا ازداد المجهود العالمى الهادف لتسخير الطاقة الهيدروجينية لخدمة الانسان ، لقد بدأ العلماء دخول مجال أبحاث طاقة الاندماج النووى منذ خمسة وعشرين عاما كمحاولة لتصنيع شموس صغيرة تكون مصدرا جديدا للطاقة ، تماما كما يحدث داخل قرص الشمس الملتهب ، وبلغ عدد العلماء الذين يعملون فى هذا المجال نصف مليون عامل وباحث من شتى أنحاء المعمورة ، وقدموا كما هائلا من البحوث النظرية والعملية التى أدت الى تقدم تكنولوجى هائل للحصول على طاقة الاندماج النووى ، وأكد الفريق البحثى أن القدم المكعب الواحد من ماء البحر ينتج طاقة تعادل الطاقة الحرارية المتولدة من عشرة أطنان من الفحم وأن الجالون من ماء البحر يعطى طاقة تكافىء الطاقة المتولدة من ٣٠٠ الف جالون بترول .



مفاعل تشرنوبل

أما انتاج الديوتيريم فانه يتم عن طريق تركيز ماء البحر فى وعاء به قطبان أحدهما من البلاتين والاخر من البلاديوم ، ومع اندلاع الشرارة الاولى للشحنة الكهربائية ، تبدأ سلسلة تفاعلات يتولد عنها طاقة غير قابلة للنفاذ .

وفى منتصف شهر مارس عام ١٩٨٩ . وقبل أن يوشك القرن العشرين أن يوصد أبوابه ، وافتنا وكالات الانباء بأروع الاخبار ، وبشرى الانسان

اليوم والغد ، لقد أعطى مفاعل الاتحاد الاوروبى الذى تم افتتاحه عام ١٩٨٣ نتائج طيبة ولاحت تباشير الامل لعصر جديد . حيث وصلت حرارة قلب المفاعل النووى ٥٠ مليون درجة ويجرى تشغيله كمصدر بحثى لطاقة الاندماج النووى بوسائل ميسرة تعتبر بداية جديدة لثورة جديدة فى مجال انتاج طاقات لا تنضب ، رخيصة التكاليف ، نظيفة من التلوث ، خالية من النفايات المشعة ، ولا تؤثر فى طبقة الاوزون ، هذا الغلاف الوقائى الذى يحيط بالكرة الارضية ليقيها شر مخاطر الاشعاع .

إعداد : أحمد الحمدى

عجائب الصفصاف!

غريبة حقا شجرة الصفصاف .. فعندما تحط عليها العناكب وبعض الحشرات شديدة النهم لأوراقها .. لا تكتفى بفرز الكيماويات التى تحميها من أعدائها .. إنما تحول بعضها إلى غازات تنتشر بالجو المحيط حتى تلتقطها مثيلاتها من أشجار الصفصاف لمسافة تزيد على ٧٠ مترا فى جميع الاتجاهات .. فتأخذ الأشجار الأخرى حذرها .

بيـــات شـــتوى!

« المرمـوط » أو « فأر الجـبل » بالمناطــق الجبلية لأوروبا .. يصنع لنفسه غرفا للنوم تحت الأرض ليقضى بها فترة بياته الشتوى .. وتتراوح أعماقها بيـن (١٨٠ ـ ٣٠٠) سنتيمتــر .. (يتجمع فيها حوالى (١٥) فأرا) وينام بطريقة غريبة فالرأس منثنى بين أرجله الخلفية .. فى حالات التجمد والجليد فوق سطح الأرض .. ولا تهبط حرارة جسمه عن (٤٠) درجة .. وتبطن غرفة تلك بما يقضمه من حشائش أثناء الصيف ويجففها تحت أشعة الشمس الدافئة يعتمد أثناء بياته الشتوى على ما يختزنـه جسمـــه من دهون ؟!!

كرافتـــــــــه!

قام خبراء بفحص قوة الابصار عند الرجال الذين يلبسون رباط العنق وعند هؤلاء الذين يفضلون أن يرتدوا القمصان بياقة مفتوحة وبلا قيود وأسفرت عن أن رباط العنق يسبب فقدان البصر .. وقال د. نئال باول الذى أشرف على هذه البحوث أنه اتضح ان رباط العنق يتسبب فى وقف تدفق الدم والاوكسيجين الى المخ والعيون وانه يؤدى الى ضعف البصر وربما فقدانه تماما ..

• مســابقة العــدد :

بيضة مسلوقة .. وأخرى نيئة .. دون استخدام أى مساعدات خارجية ودون تغير لأيهما .. كيف يمكنك تحديد كل منهما ؟

• حل مسابقة العدد الماضى :

أقل عدد هو وزنتان كالتالى :

تقسم الـ ٨ برتقالات ٣ ، ٣ ، ٢

نأخذ أول ٣ ونزنها مع ثانى ٣

إذا تساوت كانت الخفيفة فى الجزء الثالث (٢ برتقالة) نزنهم لنحصل على الخفيفة .

أما فى حالة عدم التساوى نأخذ الـ ٣ الخفيفة ونزن واحدة لواحدة إذا تساوت فالخفيفة هى الثالثة وإذ لم تتساو نحصل عليها منهما .

وعليه فإنه فى أى حالة لن تزيد على وزنتين فقط .

مقاييس!

أعصاب الإنسان بالجلد وحده يزيد طولها علـى (٧٢) كيلومتـرا .. أمـا الخملات بمشيمـة المـرأة الحـامل فتفترش مساحـة (١٦٠) قدمــا مربعا .. ومــع كل دورة شهرية للمرأة تفرز بويضة واحدة من بيـــــن (٤٠٠,٠٠٠)بويضة.

العلاج .. بالضغط

إستكمالا لطرق العلاج بالضغط بالاصبع نورد ما يلى ..

لعلاج الزكام تتبع أكثر من طريقة منها

١ - يتمدد المريض أو يجلس ويضغط له بالابهام فوق ظهر اليد بين العظمتين المشطيتين الأولى والثانية ويكون الضغط باتجاه الثانية .

٢ - يجلس المريض أو يتمدد على جنبه ويحنى رأسه قليلا .. ويضغط له ويدلك بطرف السبابة بين الفقرة العنقية السابعة والفقرة الصدرية الأولى من عموده الفقرى .

ملحوظة : الطريقة الأولى تجدى أيضا مع حالات الصداع وآلام الأسنان .

خــــــدعة !!

« البطة البرية » التى تبنى عشها بالقرب من الماء .. ثم تحرسه حتى يكتمل نمو افراخها .. إذا ما أحست بعدو يقترب منها أو العش .. أظهرت نفسها له ومشت بحركات متثاقلة كما لو كانت مصابة بشىء ما فيتبعها العدو مطمئنا على فريسته السهلة .. فإذا به قد إبتعد عن العش .. وفجأة يجدها فى الماء .. فيعود صفر اليدين .. أما إذا أجاد السباحة وراءها فى الماء .. فإنها تحلق عندئذ فى الجو تاركة إياه !!

البنســلين

كانت الصدفة وحدها (كما أرادها الله) هى السبب المباشر لأن يكتشف الكسندر فليمنج « البنسلين » .. ففى عام ١٩٢٨ وبعد شهر قضاه فليمنج بعيداً عن مخبره وجد لأن بوتقة الاختبار قد خلت تماما من البكتيريا التى كانت تحتويها وأن البوتقة قد أصابها شىء من التلوث لم يتعد بعض الفطريات والخمائر وبالتحليل تبين له أن فطر الـPenicilium notatum هو الذى قضى على البكتريا فأسماه البنسلين .

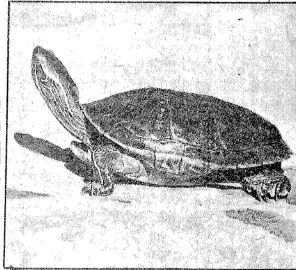
كلاهما .. مستفيد!

يهرع الانسان من مجرد رؤية التمساح وهو يستطيع أن يمنعه من فتح فمه بمجرد الضغط بإحدى كفيه على فكى التمساح .. ومع ذلك فإن باستطاعة طائر .. الزقزوق « الصغير » دخول ذلك الفم بل والتنقل بين أسنانه واحدة تلو الأخرى كما لو كان فى نزهة ..

فهو يلتقط ما علق بها من ديدان وطفيليات وكلاهما مستفيد !!

دموع السلاحف !!

السلاحف البحرية .. من المحيطات والبحار تخرج الإناث مرة واحدة فى العام .. وفى الساحل وتحت الرمال تخفى بيضها ثم تعود وقد ذرفت من الدموع ما يجعل الإنسان نفسة يبكى معتقدا أنها تبكى على أنها بواد وأولادها فى واد .. لكن العلم يرى أنها قبل العودة إلى الماء المالح تتخلص من الاملاح الزائدة بجسدها .. وتتضح من هذا وظيفة الغدد الملحية بعيونها !!



صورة سلحفاه بحرية

السمكة .. الصياد!

سمكة الصياد المضيئة .. صندوقية الشكل .. تتميز بكبر حجم البطن والفم .. بمؤخرة فمها زائدة مضيئة تستضيء بها تحت الماء .. أما الأسنان فشبيهة بالخناجر .. كما يتدلى من أسفل الفم زائدة تقوم بعمل الطعم لسائر الأسماك المحيطة بها فتسهل لها إلتقامها !!

أمان !

« فيكتوريا ريجيس » نبات مائى بالمناطق الحارة توصل أحد المواطنين لاكتشاف إحدى أوراق ذلك النبات .. قطر الورقة (٢٤٠) سنتيمترا .. الطريف أن الإنسان يقف فوق الورقة فى أمان تام !!

خنافس

(اليراع) من عائلة الخنفساء بغابات أمريكا الجنوبية وجزر الهند الغربية .. يجمعه الأهالى فى أوعية زجاجية ويستخدمونه كمصابيح تضيء لهم ظلمة الغابة .

النور المنبعث منه غاية فى الجمال وفى قوة لمبات النيون .. بعض المتحضرين هناك يستخدمونه بنفس الطريقة للقراءة ليلا

« وفوق كل ذى علم عليم »

فى استراليا القارة .. شاب لا يستخدم الكهرباء فى تشغيل الأجهزة التى تتطلب حتى (١٥) وات .. السبب بسيط .. أن جسمه إنما يشع تلقائيا تلك القدرة .

أما الشاب (وليم زيكال) بمدينة سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الأمريكية فقد ولد وإحدى عينيه سوداء والأخرى زرقاء وببلوغه الحادية والعشرين من العمر تبادل اللونان مكانيهما من العينين !!

تعايش !

بالغابات الاستوائية تتجلى أغرب صور التعايش بين النبات و .. الحيوان .. نوع غريب من الأشجار يتميز باخضرار ساقه وإنتفاخها ثم تورم جزء منها .. هذا التورم ينشأ بواسطة النحل الذى يسكنه بعد ما يأكل ما به دون إضرار النبات .. هذه خدمته للنحل .. أما النحل فوظيفته حماية النبات من أعدائه من سائر الحشرات والأحياء الأخرى !!

قزم !

بإحدى حدائق الحيوان باليابان تعيش الغوريلا « زاك » أضخم وأكبر الغوريللات على الاطلاق .. بلغ ارتفاع قامتها واقفة حتى الآن (٢،٥) متر ووزنها (٩٢٨) رطلا ..

على الجانب الآخر يعيش القرد القزم بأمريكا الجنوبية .. يمكنك مسكه كله بيد واحدة !!

نسر .. أم ببغاء ؟

« كيتا » .. ببغاء مفترس رأسه نيوزيلنده .. وهو من أكبر ببغاوات جزر المحيط الهادى .. طوله يتعدى نصف المتر .. لونه أصفر ذهبى .. أكلته المفضلة اللحوم وما تخلف من الذبائح .. إذا تعذر وجودها .. صنعها بنفسه فلم تستعص عليه حتى الآن عملية الفتك بالخراف والأغنام الحية .. وكان الله فى عون الرعاة من الببغاء !!

الخد الأسود !

ومن فصيلة الببغاوات .. نوع يسمى « طائر الحب ذو الخدود السوداء » جميل فى منظره وفى تغريده .. متوسط الحجم .. يمتاز بدائرة سوداء من الريش تحيط بالوجه وحتى العينين يزداد معها جمال منظره .. إذا غاب احد جنسيه عن الآخر أو مات .. مات هو الآخر حزنا وهما على فراقه !!

رحلة الدواء .. فى خلايا الجسم :

أدوية تتلف الكلى .. وأخرى تضر الكبد !

بقلم الصيدلى

احمد محمد عوف

☐ هناك اربعة عوامل رئيسية تتحكم فى التوازن (الفارماكولوجى) للدواء فى أجسامنا ويطلق عليها (أ.د.م.هـ.) (A.B.M.E.) و(أ) تشير الى امتصاص الدواء و (د) تشير الى توزيعه داخل الجسم و (م) تشير الى استقلاب (ايض) الدواء أى تمثيله الدوائى و (هـ) تشير الى التخلص أو طرح الدواء او ذواتجه خارج الجسم . وهذه العوامل او العناصر الاربعة يطلق عليها التوافر الحيوى للدواء فى الجسم .. وهى تعتمد على قابلية الشخص للدواء وحالته الصحية وسنه (لان الاشخاص المسنين يحدث تمثيل الدواء فى الكبد لديهم بكفاءة اقل من الشبان لهذا يعطى المسنون جرعات أقل !!) .

وهناك عدة عوامل تساعد على امتصاص الدواء . منها ذوبان المادة الفعالة وجرعة الدواء وطريقة تحضيره (الاقراص الهاضمة تحضر بطريقة لا تذوب فى المعدة حتى لا تتأثر بحموضتها لانها اكثر فاعلية فى وسط قلوى) والعوامل الفسيولوجية او البيلوجية فى جسم المريض وحركة الامعاء ومدى استعدادها لامتصاص الدواء علاوة على الدورة الكبدية المعوية التى يمر بها الدواء بعد امتصاصه بجدار المعدة والامعاء وسن المريض ونوع جنسه ذكر أم أنثى . ويدخل ضمن هذه العوامل العامل الوراثى وحالة المريض الصحية . مع مراعاة التنافر بين الادوية مع بعضها البعض أو بين الدواء والغذاء الذى يتناوله الشخص .

طرق تعاطى الدواء :

تختلف طرق تعاطى الدواء ولكل طريقة سبب علاجى أو فارماكولوجى . ففى حالات الاسهال لا يعطى للمريض اقماع شرجية لانها لن تستمر بالشرج .

والحقن بالوريد تمتاز بان المحلول الذى يحقن ليكون حرا فى الدم والبلازما ويلغى عامل الامتصاص من المعدة أو الامعاء وبهذا نتحاشى تأثير الانزيمات على مفعول الدواء وبعد مدة وجيزة من اعطاء المريض الحقنة الوريدية يحدث تعادل سريع بين كمية الدواء فى الدم وبين خلايا الجسم . وهذه السرعة تعتمد على سرعة تدفق الدم داخل الجسم أو فى المناطق المختلفة منه . ولهذا ينتشر الدواء بسرعة فى أنسجة القلب والكلى والكبد والمخ بينما ينتشر ببطء فى أنسجة الجلد والعظام .

والحقن فى العضل أو تحت الجلد .. يمتص الدواء فيها عبر الخلايا بواسطة الجدار الشعرى الى الدم . وبعض الادوية تسبب التهابات مكان الحقن تساعد على امتصاصه . ولهذا نجد معدل إمتصاص الدواء يعتمد على معدل حركة العضلة أو درجة حرارة الجلد عند الحقن تحت الجلد .

واذا حقن دواء مستحلب (معلق) فان الجزء الذائب يمتص بسرعة أما المادة المعلقة فتمتص ببطء وامتصاص الدواء يعتمد على سرعة ذوبان المادة الفعالة فى سائل الانسجة . وهذه الخاصية تستخدم فى تحضير البنسلين طويل المفعول والانسولين طويل الامد فالانسولين طويل المفعول نجده خليطا من الانسولين العادى والانسولين الزنك . فالانسولين العادى يمتص بسرعة والانسولين الزنك يمتص ببطء ليصل أعلى تأثير له بعد ساعتين من الحقن . أما البنسلين الطويل المفعول فهو خليط من ثلاثة انواع للبنسلين هو البنسلين المائى سريع الامتصاص والبروكايين أقل امتصاصا وأطول مفعولا (لعدة ساعات) والبنزاثين أقلهما إمتصاصا وأطول مفعولا . ويظل إمتصاصه لعدة ايام . وهناك أدوية المتخزنة المفعول والامتصاص وهى عبارة عن مواد فعالة مذابة فى زيت الفول السودانى ويظل مفعولها لعدة ايام أثناءها تفرز المادة الفعالة ببطء شديد . والادوية الطويلة المفعول او المتخزنة تصنع للاقلال من عدد مرات تعاطيها مع الحصول على تركيز دوائى فى البلازما بطريقة منتظمة لتعطى تأثيرا علاجيا بصفة مستمرة .

وفى حالة الدواء بالفم .. نجد معظم الادوية تمتص فى القناة الهضمية وبعضها قد يمتص من غشاء الفم بالامتصاص وهذا أسرع لانها تدخل للبلازما مباشرة . وهناك الادوية التى توضع تحت اللسان مثل الادوية التى تعالج الذبحة الصدرية . وهناك ادوية يبطل مفعولها تماما فى القناة الهضمية كالانسولين والبنسلين العادى . وهناك ادوية لا تمتص فى المعدة ولكن تمتص فى الامعاء . كالسلسلات وهناك ادوية تتأثر بحموضة المعدة كالخمائر الهاضمة لهذا تغلف بكسوة خاصة تقاوم الحموضة بالمعدة وتتحلل فى قلوية الامعاء لتهضم بها الطعام . (كذلك السلسلات) وتأثير مفعول الدواء عن طريق الفم يستغرق وقتا اطول من الحقن . لان القرص يسير فى مرحلة التحلل أولا . ثم ذوبان المادة الفعالة به قبل امتصاصها بالمعدة او الامعاء وهناك أقراص أو كبسولات أو أشربة طويلة المفعول تحضر بطرق معينة ليذوب جزء فى المعدة أو الأمعاء فيمتص سريعا ثم يذوب جزء اخر ببطء شديد ليعطى مفعولا أطول ومنتظما .. للاقلال من تناول الاقراص أو الكبسولات أو الاشربة . ولهذا تغلف المادة الطويلة المفعول بمادة شمعية لتقلل الذوبان وفوقها توضع المادة سريعة الذوبان لتعطى مفعولا أسرع . وهذا يتبع فى ادوية الحساسية والروماتيزم والمضادات الحيوية .

ويقصد بهذا المصطلح التخلص وازالة سمية الدواء مع الاقلال من مفعوله الفارماكولوجي بالجسم . وهناك أدوية بعد استقلابها تكون اكثر سمية (يقصد بالاستقلاب تكسير الادوية في الجسم كيميائيا) حيث تتحول الى مواد سامة وهذه المواد اكثر سمية من الدواء نفسه كالفناستين والسلفاديازين .

وعملية الاستقلاب تتم أساسا في الكبد ثم في الكلي والعضلات والامعاء وفي الدم نفسه واذا لم يتكسر الدواء في الكبد يصعب التخلص منه بسهولة وهناك ادوية تتنافس معا للخروج من الكلي كالبروبانسيد (لعلاج النقرس) مع البنسلين نجده يبطيء التخلص منه لان البروبانسيد يفرز بسرعة ولهذا يظل البنسلين في الدم لمدة اطول .. وهناك أدوية لا تبلع ولكن تمتص تحت اللسان كأدوية الذبحة الصدرية وبعض أدوية الربو (البخاخات) لانها تتفادى بالامتصاص المرور على الكبد لاستقلابها فتفسد في مفعولها لهذا تدخل عن طريق الامتصاص تحت اللسان الى الدورة الدموية مباشرة متحاشية الكبد .

التخلص من الدواء

يتخلص الجسم من الدواء عن طريق الكلي وهذا لان الدواء يتحد مع بروتين البلازما في الدم وقدرة الكلي على التخلص منه معتمدا على حموضة وقلوية البول وقدرة الكلي على افراز الدواء او اعادة امتصاصه فيها . وهناك ادوية يتخلص منها الجسم عن طريق الزفير (الرئة) او القناة الصفراوية بالكبد لان هناك الكثير من الادوية تفرز مع العصارة المرارية في القناة الهضمية ثم يعاد إمتصاصها الى الدم ثانية كالبنسلين والتتراسيكلين . وبعض الادوية تظل في القناة الهضمية بلا امتصاص كالفحم والاستربتومايسين ويتخلص منها الجسم عن طريق الشرج .

وهناك أدوية تفرز عن طريق لبن الام كالكلورمفينيكول ومضادات التجلط للدم كالدنديفان والوارفرين . وهذه المضادات للتجلط في لبن الام يمكن أن تسبب سيولة في دم الرضيع . اما ادوية علاج الغدة الدرقية والادوية الشبه قلويدات والايزونيازيد لعلاج الدرن والكلوربرومازين للقيء فيمكن لهذه الادوية ان تتركز في لبن الام .

وهناك أدوية تفرز عن طريق الكلي فقط كالتتراسيكلين ما عدا الدوكسيكلين والكلوروتيترا سيكلين والاستربتومايسين والبولي ميكسين والكاناميسين والجنتاميسين والسلفا فهم لايفرزون بالكلي .

ولو أن الكلي أقل من ٢٥٪ من كفاءتها العادية فان الدواء يتجمع في جسم المريض وهناك ادوية تفرز عن طريق اخر غير الكلي ولا تؤثر عليها بعد استقطابها في الجسم فلا تسبب فشلا في الكلي لاى اضرار سمية . ومن هذه الادوية الكلوروتيتراسيكلين والدوكسي سيكلين والارثرومايسين وحامض الفيوسيدك والكلورمفنيكول والايزونيازيد وحامض الناليدكسيك .

وهناك ادوية (وسط) يفرز جزء منها عن طريق الكلي والباقي من طريق اخر كالبنسلينات والسيفالوسبورينات والنيتروفيورانتيون (الكولفيران والماكرودانتين) والكوتراي سوكسانول (انتريم وستريم وسبترين) .

وهناك ادوية تفرز عن طريق المعدة واللعاب والعرق والزفير في الرئة . لكن جزءا ضئيلا يخرج بهذه الكيفية (ما عدا مواد التخدير المتطايرة كالاثير والهالوثان) فان الجسم يتخلص من معظمها عن طريق الرئة . والزيوت الطيارة في البصل والثوم أو في الينسون فتجدها تخرج عن طريق الرئة مع الزفير .

تأثير الادوية على الكلى :

هناك ادوية تسبب تلف بالكلي كالمعادن الثقيلة والزئبق والذهب والرصاص وبعض مضادات الجراثيم كالنيومايسين (لو حقن) والكاناميسين والكولشيسين والامفوترسين والسلفوناميد والفيناستين ومضادات التشنج والتركسيدون والبارامينادون والمذيبات العضوية كرباعي كلوريد الكربون والاثلين جليكول والتنر . وهذه المذيبات تستعمل في التنظيف بالمنزل أو المصانع وخطورتها انها تستنشق عن طريق التنفس . ولهذا فعند استعمال اى مواد تنظيف لها رائحة نفاذة يجب تهوية المكان بسرعة ولاسيما مزيلات المانيكير وسوائل التنظيف العضوية .

ونجد أن التيتراسيكلين والكورتيزونات ترفع نسبة اليوريا في الدم في حالة الفشل الكلوى . لهذا يراعى الدقة في وصفها . والفوارات التي تحتوى على عنصر الصوديوم أو البوتاسيوم يتحاشاها المريض بالفشل الكلوى ويستعاض عنها كمضادات للحموضة بمستحضرات الالومنيوم . والديجوكسين يمكن أن يسبب خللا في (الالكتروليات) (الاملاح) في الجسم . كما أن الافراط في تناول الادوية المهبطة للضغط العالي يمكن أن تقلل من تدفق الدم في الكلي أو تؤدى الى فشل كلوى مما قد يفقد فاعلية هذه الادوية . والعلاج الامثل في هذه الحالة من ارتفاع ضغط الدم في هذه الحالة هو الميثيل دوبا والثيازيد (كمدر للبول) .

وحموضة البول لها أثرها في افراز الدواء فنجد الفينوباربيتورات والسلسلات والاميتامينات والكينيدين يزيد افرازها في الكلي لو كان البول حامضا . وهذه الادوية يقل افرازها في البول القلوى .

وهناك نجد ادوية تقلل من افراز ادوية اخرى عن طريق الكلي كما في البروبانسيد مع البنسلين كما اشرت من قبل . فنجد البنسلين يتأخر افرازه لان البروبانسيد يتنافس معه على الافراز في الكلي .

تأثير الادوية على الكبد :

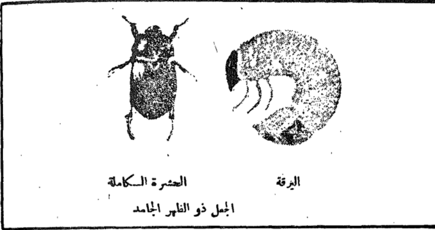
وهناك العديد من الادوية التي تستهلك بواسطة الكبد كالكورتيزون والكلورال هيدرات والفينيل بيوتازون . وقد يجعل الكبد بعض الادوية بلا مفعول . وهناك ادوية تتدخل في (استقلاب مادة البيلوروبين التي يفرزها الكبد في القنوات المرارية فتسبب اليرقان المؤقت لان الجسم يعود الى طبيعته بعد وقف العلاج . وهذه الادوية هي النوفوبيوسين (مضاد حيوى) والاستيرويدات البنائية للجسم (كالمينابولين وغيره) والادرينوجات والاستروجينات ومثيل التستيرون (هورمون ذكرى) وحبوب منع الحمل .

وهناك ادوية تتلف خلايا الكبد مباشرة كالزرنيخ والحديد وادوية السرطان والكلوروفورم ورابع كلورو الكاربون (مذيب) والمبيدات الحشرية (كالد.د.ت) والتراسيكلين (بكميات كبيرة في الوريد) وحامض التانيك عندما يضاف على حقنة الباريوم الشرجية في حالة اجراء أشعة .

والمورفين والافيون ضار جدا لمرضى اليرقان أو الاستسقاء أو النزيف بالجهاز الهضمي ويستعاض عنه بالبتدين .

كما أن هناك ادوية تفرز عن طريق المرارة في الامعاء الدقيقة ويعاد امتصاصها للدم ثانية مما يزيد من مفعول الدواء وهذه الدورة يطلق عليها (الدورة الكبدية المعوية) للدواء ويستمر هذا حتى يتخلص الجسم من الدواء عن طريق البول وجزء اخر عن طريق البراز أو العرق .

ومما سبق نجد أن الحرص واجب عند اخذ الدواء . ولهذا فالاطباء بالخارج لايصفون لمرضاهم أى دواء الا بعد الاستعلام عنه في أجهزة الكومبيوتر بعياداتهم لهذا السبب . كما هناك اخطاء من المرضى الذين عليهم ابلاغ الطبيب المعالج بادوية أخرى يعالج بها المريض من مرض اخر . فلهذا واجب على المريض التنويه عن هذه الادوية حتى ولو كان يعالج من مرض جلدى أو الاسنان !!



اليرقة — الحشرة الكاملة

الجعل ذو الظهر الجامد

« الجعران » .. يغزو الحقول الجديدة!

□ انتشرت حشرات الجعال « الجعران » فى الاعوام القليلة السابقة بدرجة كبيرة وخاصة فى الاراضى حديثة الاستصلاح بجانب اصابتها لبعض اراضى الوادى وأدت لخسائر كبيرة فى كثير من اشجار الفاكهة مثل الخوخ والتفاح والبرقوق والمشمش وأيضا لكثير من محاصيل الحقل مثل الفول البلدى والبسلة والقرنبيط بجانب اصابتها لعديد من نباتات الزينة مثل الورد والجلاديولس والايرس وفى اشتداد الاصابة قد يصل الفقد فى المحصول حوالى ٨٠ - ٩٠٪ أو أكثر .

تضم فصيلة الجعال ما يقرب من ١٨ ألف نوع تختلف فى احجامها وأشكالها وحجم الضرر والطور الضار .

وتقريبا تعيش معظم يرقات هذه الفصيلة فى التربة وتتغذى على المواد المتحللة أو جذور النباتات أسفل سطح التربة او على الاثنين معا .

واهم أنواع هذه الفصيلة فى مصر ثلاثة أنواع هى جعل الورد الزغبى والجعل ذو الظهر الجامد وجعل الخوخ ويختلف كل نوع من الانواع السابقة فى مكان ومقدار الضرر الحادث منها .

فهناك ما يتغذى على الازهار ومنها ما يتغذى على الجذور اسفل سطح التربة ومنها ما يتغذى على الازهار وتبعا لاختلاف الضرر الحادث ومكانه تختلف طريقة مكافحة كل نوع .

ومن اهم الاسباب التى ساعدت على انتشار هذه الانواع فى الاراضى المستصلحة حديثا نقل التربة من الاراضى المصابة الى الاماكن الجديدة كذلك نقل الاسمدة البلدية والتى تعتبر المصدر الاساسى لانتقال العدوى وايضا نظم الرى الحديث فى الاراضى المستصلحة مثل الرى بالرش والتنقيط والذى يختلف عن نظام الرى بالغمر والذى يحد من انتشار الحشرات الكاملة لموتها فى ماء الرى .



١ - جعل الورد الزغبى الحشرة الكاملة ذات لون أسود أو بنى داكن والجسم مغطى بشعر أو زغب لونه أصفر .. طول الحشرة الكاملة حوالى ١ سم لها فم قارض والارجل متحورة للحفر .

٢ - جعل الظهر الجامد .. لونه أسود لامع او بنى داكن وطوله فى حدود ١,٥ سم الارجل متحورة للحفر ذات أجزاء فم قارضة . يتجذب للضوء بشدة يختبىء فى التربة نهارا . صانعا أنفاما فى اماكن اختبائه .

٣ - جعل الخوخ .. حشرة طولها ١,٥ سم لونها اسود وتوجد على الجسم خطوط صفراء اللون والارجل متحورة للحفر وأجزاء الفم قارضة .

وصف اليرقة

يرقة الجعال ذات شكل مقوس تختبىء فى التربة حيث مكان معيشتها ذات اجزاء فم قارضة

١٨ ألف نوع

تهاجم ..

أشجار الفاكهة!



جعل الخوخ



جعل الورد الزغبي

وتختلف المسافة أو العمق فى التربة تبعا لنوع التربة ونوع العائل النباتى . وتختلف فى احجامها تبعا لنوع الجعل ويعتبر أكبرها جعل الظهر الجامد - حيث يصل طولها الى ٥ سم عند نهاية نموها .. وأصغرها جعل الورد الزغبى حيث تصل الى ٣ سم فى نهاية نموها .

وصف العذراء

عند نهاية نمو اليرقة تضع شرنقة من الطين مستديرة الشكل ويختلف حجمها تبعا لنوع الحشرة لتقضى فيها فترة العذراء التى تتراوح من ١٥ : ٣٠ يوما حسب نوع الحشرة ونوع التربة ودرجة الحرارة السائدة ونسبة الرطوبة المتوفرة بالتربة .

ويتكون قرن الاستشعار من ٨ الى ١٠ عقل وشكل العقلة الطرفية صولجانى ورقى .

تتميز الذكور عن الاناث بوضوح فى الشكل العام وقد تختلف فى تركيب معظم أجزاء الجسم فتتضخم الفكوك عادة فى الذكور كما توجد تركيبات جلدية على شكل قرون على الرأس والصدر فى ذكور بعض الانواع .

للحشرة الكاملة القدرة على الطيران والوانها زاهية وقد يوجد على الرأس والصدر فى بعض منها نتوءات جلدية تعطى لها أشكالا مميزة .

تتكون البطن من ست استرنات ظاهرة كما تشاهد الثغور التنفسية البطنية فى الاسترنات لا يصل الغمدان الى نهاية البطن - ساق الرجل الامامية مسننة وعادة تنتهى بشوكة طرفية . يوجد ثلاثة أنواع للحشرة فى مصر وهم الاكثر أهمية .

جعل الورد الزغبى ويصيب ازهار أشجار الفاكهة مثل التفاح والخوخ وأثرها بعض محاصيل الخضر مثل الفول البلدى بالاضافة الى اصابته لعديد من ازهار نباتات الزينة والتى يتوافق فترة ظهور هذه الازهار مع فترة نشاط الحشرة وهى الفترة من شهر ديسمبر الى نهاية ابريل وأوائل مايو .. وتؤدى الاصابة بهذه الحشرة الى عدم عقد الثمار نتيجة لتغذيتها على اعضاء التذكير والتأنيث وايضا بتلات الازهار ..

وتعيش يرقات هذه الحشرة فى الاسمدة البلدية حيث تتغذى على المواد العضوية المتحللة لذلك .

يعتبر السماد البلدى هو الناقل الاساسى والرئيسى لهذه الافة .

ومن طباع هذه الافة أنها تفضل ألون معينة لتجذبها إلى أماكن التغذية ويعتبر اللون الابيض هو اللون المفضل لها يليه اللون الاصفر والبمبى بدرجات متفاوتة وهذا يؤكد أن معظم الازهار التى تصيبها تتدرج تحت هذه الالوان .

تعتبر هذه الحشرة نهارية التغذية حيث تنشط بعد شروق الشمس ويشتد نشاطها عند اشتداد سطوع الشمس وارتفاع درجة الحرارة وعند الغروب أو مرور سحابة تختبىء الحشرة فى التربة .

● الجعل ذو الظهر الجامد :

تعتبر هذه الشحرة من أكثر أنواع الجعال انتشارا حيث يعتبر الطور اليرقى هو الطور الضار فى هذه الحشرة .. وتتغذى على جذور النباتات الصغيرة أو ضعف النباتات الكبيرة بالاضافة إلى تطرق بعض الامراض الفطرية والبكتيرية الموجودة بالتربة إلى الجذور عن طريق أماكن التغذية .

وتصيب هذه الحشرة المسطحات الخضراء أو تسبب لها أضرارا كبيرة وتظهر أماكن الاصابة على هيئة بقع صفراء وعند رفع النباتات من التربة تخرج كأنها سجادة نتيجة للتغذية على جذورها .. كذلك تصيب معظم نباتات الخضر واشجار الفاكهة وعديد من محاصيل الحقل .

وتشتد الاصابة فى الاراضى حديثة الاستصلاح ويعتبر السماد البلدى الناقل الرئيسى لها .

والحشرة الكاملة تعتبر من الحشرات ليلية النشاط والتغذية حيث تنجذب الى الضوء وتتغذى الحشرة الكاملة على بعض الازهار بالاضافة الى المواد العضوية المتحللة ولكن الضرر المتسبب عنها يعتبر بسيطا للغاية مقارنة بالضرر الحادث عن طريق اليرقة .

٣ - جعل الخوخ .. تصيب الحشرات الكاملة لهذه الافة بعض ازهار نباتات الزينة بالاضافة الى ثمار الفاكهة قبل نضجها مثل الخوخ والعنب وتعتبر الحشرات الكاملة هى الطور الضار للافة وتعيش يرقاتها فى التربة لتتغذى على المواد العضوية المتحللة بالاضافة الى تغذيتها على بعض الشعيرات الجذرية فى حالة قلة المواد العضوية .. وتسبب الاصابة بهذه الافة عفن الثمار حيث يتطرق اليها الاعفان عن طريق اماكن تغذيتها على الثمار .. وايضا تسببت الاصابة بها تشوه شكل الثمرة .

جوز الكولا .. يمنع التهاب الكبد

توصل فريق من الباحثين بجامعة لسوكاه بنيجيريا الى ان خلاصة حبة جوز الكولا « نبات » يحتوى على فلويز منشط ستكون مفيدة فى علاج التهاب الكبد بتعديل آثار السموم الاربعة التى تتسبب فى حدوث المرض

واضاف البروفسير أوى الذى يقود هذا الفريق أن أستهلاك كمية كبيرة من هذا النبات لا تؤثر مطلقا على الصحة العامة .

والجدير بالذكر ان جوزة الكولا تمضغ عادة من أجل القضاء على مظاهر الاعياء والحد من الشعور بالجوع والعطش .

بشرى لمرضى سرطان الثدى

توصل فريق من الاطباء الفرنسيين إلى تحديد « جين » معين له علاقة بتكوين خلايا سرطان الثدى الامر الذى يعد تقدما رائعا فى المسيرة الطويلة والشاقة لعلاج هذا المرض .

اكتشف الفريق الطبى برئاسة البروفسور تيير شامبون الذى يعمل بكلية ستراسبورج بفرنسا الدور الرئيسى الذى يلعبه أحد الجينات الذى أطلق عليه اسم « ستروملايسين - ٣ » فى قدرة الخلايا المصابة بالسرطان وتمشيطها .

كما اكتشف هذا الفريق أيضا الانزيم الذى يتحكم فى إفرازه هذا الجين وهو الانزيم الذى يؤدى إلى تحلل تماسك الانسجة ومسئوليته عن اصابة الخلايا حيث تبين انه يوجد فقط فى الخلايا المريضة النشطة ولا يوجد فى الخلايا المريضة الجامدة ولا فى الخلايا الطبيعية السليمة .

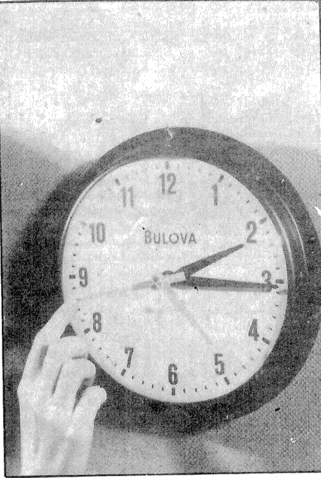
وترجح معلومات الفريق الطبى ان يكون لهذا « الجين » علاقة بجميع حالات سرطان الثدى النشطة التى تقوم فيها الخلايا المصابة بالانتشار فى المناطق الارى وغزوها .

ويعكف الباحثون حاليا على إيجاد سلاح مضاد لهذا الجين الذى اكتشفوه لتحديد دوره والكشف عن مواقع نشاطه حيث يجرى بعد ذلك البحث عن مضاد يمكنه وقف هذا النشاط سواء بصورة مباشرة لوقف نشاط الانزيم الذى يتحكم فى هذا الجين فى إفرازه أو بصورة غير مباشرة عن طريق استخدام المضادات الحيوية أو الكيماوية أو الاشعة ، وستوجه هذه المضادات بالتحديد إلى الخلايا المصابة المنشطة لتدميرها .

المعروف أن قدرة بعض الخلايا المصابة على الانتشار وغزو أجزاء أخرى فى الجسم هى سبب رئيسى من أسباب الوفاة . كما ان تكوين الخلايا المصابة نفسه مرتبط بظواهر تحلل أنسجة الربط التى تشكل هيكل العضو أو الورم .

ومن ناحية أخرى فإن أى تكوين للخلايا المصابة مرتبط أيضا بالتغييرات التى تطرأ على خواص الخلايا بالاضافة إلى ان نمو الورم نفسه يعتمد على عملية تغذيته بالدم وهى عملية ترتبط أيضا بخواص الانسجة .

كنز.. في ثنايا الرمال!



الكوارتز دخل فى صناعة الساعات

يستخدم الكوارتز فى العديد من المجالات فى حياتنا اليومية ، كالمجوهرات والسعات والزجاج والعدسات وأجهزة التليفزيون والراديو والرادار .. فما هى قصته ؟ ومن أين تبدأ رحلته وما هى مراحلها حتى يتم تصنيعه فيصبح جزءاً من حياتنا العملية ؟!

تحتفظ الارض بكنوزها بين طيات الصخور فى شكل معادن نفيسة ، كالماس والذهب والبلاتين والكوارتز (المرو) ، وهى تتألق بأحجامها المتباينة وألوانها المتعددة ، وبريقها الاخاذ كأنها بعض أشعة الشمس قد تجمدت فى تشكيلات رائعة بين هذه الصخور ، تتحدى الزمن

سر القوة الخفية لبلورات الكوارتز

وهل تمد الإنسان بالطاقة والحيوية؟!

ويعتبر الكوارتز من أكثر المعادن إنتشارا فى قشرة كوكب الارض ، فمعظم الرمال التى تغطى شواطىء الانهار والبحار والمحيطات من الكوارتز ، وبخاصة الرمال البيضاء التى تتكون من حبيبات الكوارتز النقية !!

يبلغ عدد العناصر الاكثر شيوعاً فى الطبيعة ثمانية تكوّن معظم وزن قشرة الارض ، وهذه العناصر هى : الاكسوجين والسيليكون والالومنيوم والحديد والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والماغنسيوم . ويمثل الاكسوجين والسيليكون حوالى ٧٥٪ من وزن الغلاف الصخرى ، ومن هذين العنصرين يتكون الكوارتز الذى يطلق عليه علمياً إسم « ثانى أكسيد السيليكون » .

يختلف تركيز المعادن فى طيات الصخور ، فهى كثيفة فى بعضها ، ونادرة فى بعضها الآخر ، وهذا يعنى أنه ليس للصخور تركيب كيميائى واحد ، بل يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع هى :

● الصخور النار : هى التى صعدت من باطن الكرة الارضية فى هيئة كتل صخرية منصهرة ،

بقلم

رؤوف وصفى

يتصاعد منها البخار (يطلق عليها : الصهارة) ، ثم تأثرت ببرودة سطح الارض خلال ملايين السنين فتجمدت ، وتتميز الصخور النارية بشدة صلابتها .

● الصخور الرسوبية : هى التى نشأت على سطح الارض نتيجة لتفتت الصخور الناريةعبر العصور الطويلة ، ولتأثير عوامل التعرية ، وأثر الكائنات العضوية . وتتكون الصخور الرسوبية من عدة طبقات تحتوى على بقايا عضوية نباتية وحيوانية ، تدل على نوع الحياة التى كانت موجودة فى الازمان السحيقة المختلفة ، أى أن هذه الصخور تعتبر بمثابة سجل للكائنات الحية .

● الصخور المتحولة : هى التى كانت فى الاصل صخوراً نارية أو رسوبية ، ثم تغير تركيبها المعدنى بسبب عوامل الضغط الشديد ، والحرارة المرتفعة أو بكليهما معاً .

ويدخل الكوارتز فى تركيب معظم الصخور النارية والمتحولة وكثير من الصخور الرسوبية ، لانه يقاوم عوامل التحلل والتفتت التى تتعرض لها هذه الصخور عبر حقب الزمن وتوجد بعض أنواع الكوارتز فى بلورات كبيرة الحجم أو قد توجد فى بلورات دقيقة جداً ، تستحيل رؤيتها إلا بإستخدام المجهر ، كما قد يوجد الكوارتز غير النقى فى شكل عروق ضخمة ، يبلغ سمكها عدة أمتار وطولها بضعة كيلو مترات .

توجد معظم المعادن فى قشرة الارض فى شكل

(بلورات) ، ويقصد بالبلورة الجسم الصلب المتجانس الذى له تركيب ذرى محدد ، وله مستويات - تسمى أوجه البلورة - تحد البلورة من الخارج ، وتميز شكلها الهندسى المنتظم الذى شكلته العوامل الطبيعية تحت ظروف الضغط الهائلة ودرجات الحرارة العالية ، ولكل من هذه البلورات شكل معين يتوقف على التركيب الذرى المكون لها ، كما تميز البلورات محاور هى عبارة عن خطوط وهمية تمر بمركز البلورة ، وتسمى كل مجموعة من الاوجه المتشابهة « الشكل البلورى » .

يوجد الكوارتز - غالباً - فى شكل بلورات جميلة ذات جوانب ستة ، تنتهى بأشكال على هيئة أهرامات سداسية عند أطرافها ، كما يوجد أحياناً نوع من بلورات الكوارتز بجوانب ثلاثة وتدل بلورات الكوارتز كبيرة الحجم على أن الصخور التى تحتويها قد بردت ببطء ، أما إذا كانت البلورات صغيرة أو دقيقة جداً فيعنى هذا أن الصخور قد بردت بسرعة .

المعدن الجميل

الكوارتز النقى شفاف ، يبدو أكثر صفاء من الزجاج ، وفى هذه الحالة يطلق عليه « البلور الصخرى » ، لكن الجزء الاكبر من الكوارتز الذى يوجد فى الطبيعة لا يوجد نقيا إذ تتخلله مجموعة شوائب مختلفة الالوان ، مما يضفى جمالاً أخاذاً - كالكوارتز البنفسجى - فيستعمل فى صناعة المجوهرات ، ومهما كانت الاحوال ، فكل أنواع الكوارتز تتميز بالجمال ، فحجر الصوان - على سبيل المثال - كوارتز غير نقى ، أستخدم قديماً فى صناعة الاسلحة البدائية .

وقد أمكن تصنيف معادن الكوارتز إلى مجموعتين رئيسيتين :

● المجموعة المتبلورة : وهى المجموعة الاكثر إنتشاراً ، بالرغم من ندرة وجود بلورات كاملة منها ، ومن هذه المجموعة الانواع التالية :

الكوارتز الوردى : وهو الذى يوجد فى كتل متبلورة خشنة ، ونادراً ما يتوافر ببلورات منفصلة ، ويحتمل أن يكون سبب تلونه باللون الوردى هو وجود شوائب من معدن المنجنيز .

الكوارتز الازرق : وهو نوع نادر من الكوارتز ، يوجد غالباً بين سلاسل الجبال .

عين القط : يتميز هذا النوع من الكوارتز بوجود خيوط رفيعة جداً متوازية ، تتخذ أشكالاً جميلة عندما يسقط عليها الضوء . وقد أطلق على هذا النوع من الكوارتز هذا الاسم لانه عندما يقطع دوائر يصبح كعين القط فى الظلام .

الكوارتز الاصفر : هو الذى تتخذ بلوراته الشفافة لوناً أصفر رائعاً ، ويستخدم فى صناعة المجوهرات ، ويرجع سبب تلونه باللون الاصفر لوجود شوائب من أكسيد الحديد .

الجمشت (الكوارتز البنفسجى) : وهو من أجمل بلورات الكوارتز ، ويستخدم فى صناعة الحلى ، ويرجع سبب تلونه باللون البنفسجى لوجود شوائب من معدن المنجنيز .

الكوارتز المدخن : هو الذى يوجد غالباً فى شكل بلورات ذات لون دخانى أصفر أو بنى أو أسود ويستعمل فى صناعة المجوهرات .

الكوارتز اللبنى : هو أكثر أنواع الكوارتز المتبلور إنتشاراً فى الطبيعة ، ويوجد فى شكل عروق معدنية ، ويرجع سبب تلونه باللون اللبنى إلى وجود شقوق مجهرية فى البلورات تكسر أشعة الضوء ، ويستخدم الكوارتز اللبنى فى صناعة الحلى .

● المجموعة الدقيقة التبلور : وتضم الكوارتز والبلورات المجهرية ومنها :

العقيق : وهو نوع من الكوارتز يتميز ببريقه الشمعى ونعومة ملمسه ، ويوجد بشكل شفاف أو نصف شفاف وقد توجد بعض أنواعه باللون الابيض والاحمر ، أو الاخضر أو المائل إلى الخضرة ذى النقط الحمراء وهو حجر الدم ، أو الرمادى أو البنى أو الاسود ، وهناك نوع منه يتميز بألوانه المتعددة التى تكون بشكل صفوف مستقيمة أو متموجة ، ويستخدم بعض أنواع العقيق فى صناعة المجوهرات .

اليصب : وهو غير شفاف ، يتلون باللون الاحمر ، أو الاصفر أو البنى أو بمزيج من كل هذه الالوان .

حجر الصوان : وهو الذى يوجد بألوان مختلفة ، منها الرمادى والبنى والاسود ، ويمكن أن يسن ليصبح حاداً ، لهذا أستخدم فى العصور القديمة لصناعة الاسلحة كالرماح .

وهناك مجموعة ثالثة من الكوارتز مثل معدن الاوبال - ويسمى أيضاً حجر عين الشمس - وهو نوع من الكوارتز غير متبلور ، يحتوى على نسبة من الماء (بين ٣ إلى ٩٪) . ويكون الاوبال شفافاً أو أبيض اللون ، وقد يوجد بعضه متلوناً باللون الاخضر أو الاصفر أو الاحمر أو بمزيج من كل هذه الالوان ، ويمتاز الكوارتز بصلابته الشديدة . ويقصد بالصلادة مدى مقاومة سطح المعدن للخدش ، وتتوقف درجة صلادة المعدن على قوة الربط فى بلورته ، ويرجع سبب صلادة الكوارتز إلى الربطة الايونية فى بلورته ، حيث تتقارب الايونات التى تتميز بصغر حجمها وكبر شحنتها الكهربية .

كهرباء الضغط

لا يستعمل الكوارتز فى صناعة المجوهرات فحسب ، بل له إستخدامات صناعية متعددة ، فقد إكتشف بيير كورى فى عام ١٨٨٠ أن لبلورات الكوارتز خاصية فريدة تسمى كهرباء الضغط ويقصد بها تكوّن شحنات كهربية على المحاور البلورية إذا تم الضغط على بلورات الكوارتز ، وقد إتضح فيما بعد أن تذبذب شريحة بلورة الكوارتز يحدث نفس أثر الضغط عليها ، أما سبب وجود كهرباء الضغط فيرجع للشحنات الكهربية لايونات بلورات الكوارتز .

فإذا قطعت بلورة الكوارتز إلى شرائح كان لكل شريحة وجهان ، فإذا تم وضع إحدى هذه الشرائح بين ألواح معدنية فإن وجهى الشريحة ينضغطان معاً ، فيتولد على أحد الوجهين شحنة كهربية موجبة وعلى الآخر شحنة كهربية سالبة ، وهكذا يتم توليد جهد كهربى عبر بلورة الكوارتز ، ويمكن أن يتم الامر على عكس ذلك بتوصيل وجهى البلورة بجهد كهربى يجعل الشريحة تنكمش ثم تتمدد ، ويطلق على هذا « الذبذبة » وتحدث هذه الذبذبة بسرعة كبيرة وفق تغير قطبى الجهد الكهربى . ويطلق على السرعة التى تتذبذب بها شريحة البلورة فى زمن معين « التردد » وهو يتوقف على سمك الشريحة وحجمها ، فكلما كانت أقل سمكاً إرتفع عدد ترددها وبالعكس ، وبعض بلورات الكوارتز يمكن قطعها بحيث يكون سمكها قليلاً جداً ، فتتذبذب ملايين المرات فى الثانية الواحدة ، لكن يجب أن يكون التردد الذى يذبذبها مساوياً لترددها الطبيعى .

وبسبب هذه الخاصية تستعمل بلورات الكوارتز فى أجهزة الاستقبال ، لترشيح الترددات غير المطلوبة ، وكذلك فى أجهزة الارسال كالراديو والتليفزيون والرادار وأجهزة العرض السينمائية حيث لا تتشقق بلورات الكوارتز أو يتغير حجمها فى حالة الحرارة أو البرودة .

الكوارتز المصهور

يمكن صهر الكوارتز النقى فى درجة حرارة عالية (٧١٠ درجة مئوية) داخل أفران كهربية ، ويطلق عليه فى هذه الحالة « الكوارتز المصهور » ويتميز بأنه أقل المواد تمدداً أو إنكماشاً عندما تتغير درجة الحرارة ، لهذا يستخدم فى صناعة المرايا والعدسات خاصة فى التلكسات .

ولان الكوارتز المصهور يسمح بمرور الاشعة فوق البنفسجية خلاله ، فقد إستخدم فى صناعة زجاج نوافذ بعض المستشفيات ، لان الزجاج العادى لا يسمح بمرور هذه الاشعة التى يحتاجها الاطباء لعلاج بعض المرضى ، كما أستخدم الكوارتز المصهور مع الزئبق فى صناعة مصابيح خاصة تصدر لاشعة فوق البنفسجية لنفس الغرض .

ويقاوم الكوارتز المصهور تأثير الاحماض ، ولهذا أستخدم فى صناعة أنابيب الاختبار ، والقنانى التى توضع فيها المواد الكيماوية القابلة للتفاعل . وتستخدم بعض أنواع الكوارتز أيضاً فى صناعة الزجاج والاسمنت وورق الصنفرة ومواد البناء ورصف الطرق ومساحيق التنظيف وغيرها .

ساعة الكوارتز

تعددت أنواع ساعات الكوارتز ، وأصبحت شائعة الاستخدام فى كل أنحاء العالم ، كيف تعمل

ساعة الكوارتز ؟

تحتوى هذه الساعة على بلورة كوارتز صغيرة الحجم ، تتذبذب بترددات دقيقة جداً كل ثانية ، وفى كل مرة تتذبذب فيها تصدر نبضة كهربية (خاصية كهرباء الضغط) وتحصى الاجزاء الاخرى فى ساعة اليد هذه النبضات ، وتقوم بتغيير الارقام فى لوحة العرض - التى بالبلور السائل - لتظهر الوقت الصحيح .

تصدر بلورة الكوارتز نبضة كهربية عندما تتمدد أو تنكمش (أى تتذبذب) وذلك عندما يصلها تيار كهربى ضعيف من بطارية الساعة ، وتقوم تلك البلورة بعدد ثابت من الترددات ، ثم تعطى نبضات كهربية تتزامن مع هذه الترددات ، وتصل هذه النبضات إلى شريحة سليلكون داخل الساعة (رقاقة) تقوم بإحصاء تلك النبضات ، وكل ثانية ترسل إشارة إلى لوحة العرض الرقمية لتغيير الوقت المسجل ، وتستمر الرقاقة فى إحصاء الثوانى لتظهر الدقائق ثم الساعات .

بين الحقيقة والخيال

منذ آلاف السنين إعتقدت بعض الشعوب بأن للاحجار الكريمة قوى سحرية وطبية خارقة ، وقد إستخدموها لعلاج بعض الامراض ، وفى ممارسة بعض الطقوس الدينية وإتخذوا منها تعاويذ تحمى الافراد من كل شر أثناء حياتهم ، بل حتى داخل قبورهم . ويعتقد عدد كبير من الناس - فى وقتنا الحاضر - أن لبلورة الكوارتز النقية قوة خفية وطاقة هائلة ، وأن إرتداءها يعطى الشخص شعوراً بالسعادة ، ويخفف من آلامه ، ويجعله أكثر نشاطاً ويمتعه بصفاء الذهن ويبعده عن الارق .

وتتوفر بلورات الكوارتز لدى مؤسسات خاصة بالخارج فى أشكال مختلفة مثل أهرامات صغيرة وقلادات ذات ثمانية جوانب ، وحلى دائرية وخواتم وأقراط بأشكال وأحجام متعددة .

ويعكف العلماء على دراسة بلورات الكوارتز النقية محاولين التعرف على المزيد من خصائصها ، لتحديد أسباب الاعتقاد الشائع بقدراتها الخارقة وذلك فى إطار علم حديث يسمى « الباراسيكولوجى » ، وهكذا تبقى القوة الخفية لبلورات الكوارتز - إذا كانت حقيقية - سراً مغلقاً .

التليفزيون يرفع نسبة الكوليسترول!

أظهرت دراسة علمية شملت ١٠٦٦ طفلاً وشاب تتراوح أعمارهم بين عامين وعشرين عاماً أجراها الباحثون فى جامعة « كاليفورنيا - أرفين » أن نسبة الكوليسترول ترتفع لدى الفرد بنفس معدل ارتفاع عدد ساعات مشاهدته للتليفزيون .

ويقول الدكتور كيرت جولد أحد المسئولين عن الدراسة أنه تبين أن مشاهدة التليفزيون لمدة ساعتين أو أكثر يومياً تعد مؤشراً قوياً على ارتفاع الكوليسترول لدى الانسان مقارنة بالمؤشرات الاخرى التى جرى فحصها ومنها التاريخ المرضى للاسرة والبدانة والنظام الغذائى المتبع ومزاولة الرياضة .

ويرجع الباحثون هذه الظاهرة إلى أن الشخص الذى يظل ساعات طويلة أمام شاشة التليفزيون يميل إلى تناول أكلات دسمة بين الوجبات الاساسية فضلاً عن أنه لا يجد لديه الوقت الكافى لممارسة التدريبات الرياضية الضرورية للتخلص من الكوليسترول الزائد عن الحاجة .

نباتات .. بلا أسمدة!!

تمكن فريق من الباحثين فى جامعة سيدنى تقوم بتسميد نفسها عن طريق استخلاص النيتروجين من الجو دون الحاجة إلى استعمال أسمدة كيمائية .

وذكر راديو لندن الذى أذاع النبأ أنه تبين للعلماء أن بعض البقوليات مثل الفاصوليا والفول تتميز بقدرتها على تحويل النيتروجين من الجو إلى نشادر فى التربة مما يمكن النبات من تركيب البروتين ذاتياً .

وقد أتضح للعلماء أن بعض النباتات العشبية كالقمح والذرة والارز وهى أساس الغذاء فى العالم لا تتمتع بهذه الخاصية .. بل تعتمد على النيتروجين الموجود فى التربة .. مع إضافة الاسمدة النيتروجينية إذا كانت التربة فقيرة .

واستفاد العلماء من تجارب سابقة اجريت فى الصين واستراليا لتحقيق نفس الهدف عن طريق تكوين عقد على جذور القمح وبعض الاشجار باستخدام مبيد عشبى وإدخال نوع من البكتريا إلى العقد .. إلا أن هذه الطريقة لم تحرز نجاحاً كبيراً .

وأثبتت الطريقة الجديدة نجاحاً ملموساً حيث تكونت عقدتان صغيرتان على كل جذور من جذور القمح واظهر التحليل الكيمائى ارتفاع نسبة النيتروجين بنسبة تصل إلى خمسة أضعاف النسبة الموجودة بالقمح غير المعالج ووصلت فى مراحل متقدمة من البحث إلى ٥٠ ضعفاً .

أقوى حزمة .. من أشعة الليزر

نجح عدداً من العلماء الامريكيين والفرنسيين فى توليد أقوى حزمة مركزة من أشعة الليزر فى العالم تفوق قدرتها إجمالى قوة الطاقة المولدة فى الولايات المتحدة بأربعين مرة .. كما أنها أشد تركيزاً من الحزم الاخرى لاشعة الليزر بثلاث وأربعين مرة .

وذكر راديو صوت أمريكا أن هؤلاء العلماء الذين يعملون فى جامعة ميتشجان الامريكية ولجنة الطاقة الذرية الوطنية الفرنسية قد نجحوا فى توليد هذه الحزمة القوية من أشعة الليزر فى مركز « ليميل فالنتو » للدراسات فى فرنسا .

ويقول العالم الامريكى « جيرالد مورو » وهو أحد المشاركين فى توليد هذه الاشعة أن الطريقة الجديدة تزيد درجة سطوع أشعة الليزر بنحو « ألف مرة » دون زيادة فى حجم جهاز توليد الاشعة .. مشيراً إلى أنه يمكن أن يتوصل العلماء قريباً الى توليد حزمة ليزر من أشعة « إكس » لالتقاط صور داخل الخلايا الحية .

مؤتمر الحساسية الشهر القادم

قررت الجمعية المصرية للحساسية والمناعة الاكلينيكية عقد مؤتمرها الدولى الحادى عشر بالاسكندرية خلال الفترة من ٧ الى ٨ مارس .

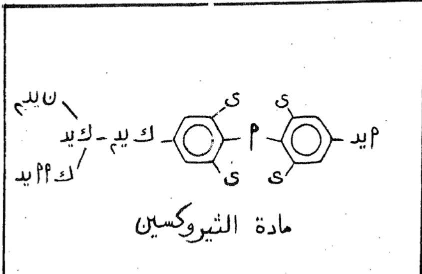
وصرح الدكتور منير المهيرى رئيس الجمعية أن المؤتمر الذى تنظمه الجمعية سوف يناقش على مدى يومين عدداً من الابحاث والموضوعات تدور حول الجديد فى علاج أمراض الحساسية والمناعة والاساليب الحديثة فى تشخيص أمراض الحساسية والإستخدامات الجديدة للادوية والعقاقير لعلاج الحساسية خاصة الاستخدامات المختلفة لمركبات الكورتيزون وغيرها .

ويشترك فى المؤتمر اطباء من وزارة الصحة والجامعات والقوات المسلحة والتأمين الصحى والمؤسسة العلاجية كما يشارك فيه أطباء من عدد من الدول العربية والاجنبية بالاضافة الى ممثلى عدد من الهيئات المهتمة بهذا الموضوع .

الثيروكسين .. هل ينهى متاعب البشر ؟!

□ ممــا يشغل كل فرد فى المجتمعات المتــحضرة هو الخوف من المرض والقلق على المستقبل واللهث وراء لقمة العيش دون هوادة ، مما قد يؤدى إلى خلل بوظائف الجسم وأعضائه حتى لو كان الانسان لا يشكو من مرض معين .

ويتحكم فى نمو الجسم ونشاطاته وحركته وصفاء عقله وتفكيره وضربات قلبه وهضم ما يتناوله من غذاء ... إلى آخره من مختلف الانشطة الحيوية للجسم ، العديد من المركبات الكيميائية الحيوية والانزيمات والهرمونات وغير ذلك من المواد التى لها تأثير مباشر أو غير مباشر على حيوية ونشاط الانسان يقوم بافرازها عدد من الغدد الهامة داخل الجسم فى نظام إلهى بديع .



مادة الثيروكسين

والغدة الدرقية هى واحدة من الغدد التى تسمى بالغدد الصماء - أى التى ليس لها قناة تحمل إفرازها إلى جزء آخر من الجسم ، وافراز الغدة الدرقية - كباقى الغدد الصماء - يسرى إلى الدم مباشرة .. تفرز هذه الغدة مادة الثيروكسين THROXINE اللازمة لنمو جميع خلايا الجسم ولعملية التمثيل الغذائى فيها وما يتبعها من قلة نشاط الخلية ، ونقص افراز مادة الثيروكسين فى الجسم يؤدى إلى نقص النمو وقلة نشاط خلايا الجسم وما ينتج عنه من فقدان لنشاط القوى العقلية والجسدية وهو ما يعرف بمرض خمول الغدة الدرقية - الذى إذا حدث فى الاطفال فانه يتسبب فى إعاقتهم جثمانيا وعقليا فيكون الطفل قزما متخلف العقل وإذا حدث فى الكبر تكون الأعراض تدريجية ويحس المريض بالاكتئاب مع الخمول وقلة النشاط والضعف العام والارهاق الشديد ، وفى حالات أخرى يحدث تيبس فى الاطراف وفقدان للشهية وسقوط الشعر وجفاف الجلد ثم اضطراب فى القوى العقلية وما يتبع ذلك من مشاكل نفسية وأجتماعية .

كما أن خمول الغدة الدرقية ونقص افراز مادة الثيروكسين قد يؤدى أيضا إلى اضطراب فى دهون الدم مع إرتفاع فى نسبة الكوليسترول وما يصحبه من تصلب فى الشرايين .

أما إذا زاد إفراز الغدة لهذه المادة فإن ذلك يؤدى إلى مرض الجويتر GOITRE أو التسمم الدرقى مع ازدياد واضح فى حجم الغدة الدرقية بفصيها حول الغضروف الدرقى أعلى القصبة الهوائية .

ومادة الثيروكسين تعتبر من الاحماض الامينية ذات الصيغة البنائية ك ١٥ يد ١١ أ ٤ ن ى ووزنها الجزيئى ٧٧٧ تتحول إلى بللورات إبرية باضافة حمض الخليك إلى محلولها القلوى فى وجود الكحول الايثيلى . كما يتحول لونها إلى البنى الداكن عند تسخينها إلى ٢٢٠° م وتنصهر عند ٢٣١° م . والشكل المرفق يوضح تركيبها الكيميائى البنائى .

وقد قام العالمان الانجليزيان هارينجتون وبارجر HARINGTON AND BARGER فى الثلاثينات بتحضير مادة الثيروكسين معمليا على مرحلتين ، تبدأ المرحلة الاولى بتفاعل الحمض الامينى المعروف بالجليسين مع كلوريد البنزويل ليعطى حمض الهيبيوريك ليعطى الآزالاكتون المقابل .

وفى المرحلة الثانية يتحول الآزالاكتون إلى مادة الالفا بنزويل امينو - ٣ ، ٥ - ثنائى أيودو - ٤ - (٤ - ميثوكسى فينوكسى) - حمض السيناميك التى بدورها تتحول إلى المادة الوسيطة للثيروكسين وهى مادة ٣ ، ٥ - ثنائى أيودو الثيرونين التى تعطى مادة الثيروكسين بمنتج ٥٣٪ عند تفاعلها مع اليود فى وجود محلول الايثيل أمين .

هذه المادة ذات التأثير البيولوجى الهام يتم إعطاؤها للمريض على هيئة اقراص بالكميات اللازمة والمناسبة التى يحددها الطبيب وفق الفحوص والتحاليل الطبية الدقيقة فتؤدى بالتدريج إلى زيادة النشاط العام وازالة الارهاق والتوتر وتحول المريض من حالة اليأس والاكتئاب والخمول إلى حالته النشطة الطبيعية .

وحديثا قام فريق من العلماء فى جامعة أيوا الامريكية بتحضير النظير المشع للثيروكسين وذلك بتفاعل مادة ٣ ، ٥ - ثنائى أيودو الثيرونين - ١ - ك ١٤ مع اليود فى وجود محلول الايثيل امين وتم قياس قوتها الاشعاعية باجراء عملية إزالة لمجموعة الكربوكسيل ذات الكربون المشع (ك ١٤) عند رقم أس هيدروجينى يعادل ٢,٥ وقياس كمية ثانى أكسيد الكربون المشع (ك ١٤ أ ٢) الناتجة فوجدت أنها نسبة مأمونة وأقل بكثير من الحد المسموح به .

كما وجدوا أيضا لمادة الثيروكسين المشعة تأثيرا بيولوجيا يفوق الثيروكسين حيث تقوم إلى جانب تأثيرها المنشط العام لخلايا الجسم بتنشيط الغدة الدرقية فى افراز الثيروكسين بدرجة ملموسة . فهل يا ترى سوف تساعد هذه المادة على إنهاء بعض متاعب البشر ؟ الله أعلم .

كوكـــب الأرض

لولا الجاذبية.. ماتدفقت الأنهار!

□ « الارض » هذا الكوكب متوسط الحجم وهبة الله من المميزات ما جعله صالحا لحياة الانسان على سطحه دون أى كوكب آخر .

فمثلا : بالنسبة لدرجات الحرارة على هذا الكوكب لا تتعدى فى أقصى الظروف عن ٥٠ درجة مئوية .. ولكن فى كوكب مثل عطارد ترتفع درجة الحرارة الى حد ينصهر معه بعض المعادن كالرصاص الفترة الزمنية لليوم الارضى ٢٤ ساعة ولكننا نجد طول اليوم فى كوكب مثل « المشترى » ١٠ ساعات أرضية

ومن حسن الحظ :

أخطر الزلازل.. تقع فى المحيطات!

تأليف

جيرى بايلى

عرض وتلخيص

سامح سامى محروس

★ الارض :

كوكب من ٩ كواكب فى المجموعة الشمسية وهى الكوكب الثالث من جهة الشمس تدور حول الشمس فى مدار خاص بها . وتكمل دورتها كل ٣٦٥,٢٥ يوم . وهى فى نفس الوقت تدور حول نفسها دوره كل ٢٣ ساعة و ٥٦ دقيقة ويمر خط الاستواء وهو خط وهمى . بمنتصفها ويقسمها الى قسمين شمالى وجنوبى . وهى تبدو من خلال الصور المأخوذة من الفضاء وهى تلفها سحب بيضاء متحركة كما ترى مغطاة بأكثر من ثلثى سطحها بالماء ولهذا يبدو لونها أزرق كما يبدو كل من قطبها الشمالى والجنوبى مغطى بقلنوه بيضاء بسبب الجليد !!

★ الفصول ★

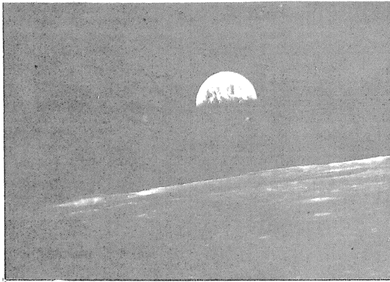
أن محور الارض لا يتعامد مع مستوى دورانها حول الشمس بل يميل بزاوية قدرها ٢٣,٥ ° على مستوى الفلك . وفى الحقيقة فإن هذا الميل يلعب دورا هاما وحيويا فى توالى الفصول . فعندما يكون نصف الكره الشمالى أقرب للشمس يكون أكثر دفئا ويكون الفصل فيه هو الصيف .. وعندما تنتقل الارض للجانب المقابل من مدارها حول الشمس يحدث العكس ويمر نصف الكرة الجنوبى فى مراحل معاكسة كما حدث فى النصف الشمالى .. ونظرا لأن السنة الارضية ٣٦٥,٢٥ فبدلا من ان نحسب ١/٤ يوم كل سنة يتم تجميعه كل ٤ سنوات وتتكون السنة الكبيسة التى يكون فيها شهر فبراير (شباط) ٢٩ يوما .

★ شكل الارض ★

ونظرا لان الشمس تدور حول محورها فإن هذه الحركة ستولد نوعا من « القوى النابذة » ونعطى مثالا لذلك :- أنك اذا ربطت جسما بخيط وادرته حول رأسك بسرعة فانك ستحس ان هذا الجسم ينسحب عنك ولو افلت الخيط منك لاندفع الجسم بعيدا عنك . والقوة النابذة أقوى عند خط الاستواء . وهذا هو السبب فى تحدب الارض حول الوسط كما يسبب تسطحها قليلا عند القطبين .. ومن ثم فان الارض اشبه بكره ضغطنا عليها من اعلى ومن أسفل وخير دليل على ذلك هو ان قطر الارض عند خط الاستواء اكبر من قطرها مقيسا من القطب الشمالى او الجنوبى بـ ٤١ كيلو متر وهذا هو ما يطلق عليه الشكل « المَذحُوّ » .

١٠٠ متر كل قرن

لو انك جلست على طرف قارب يطفو على سطح الماء فانك سترى ان الجزء الذى جلست عليه يغوص بعض الشىء فى حين يرتفع الطرف الاخر . واذا غادرت القارب وجلست بمكان آخر ارتفع الطرف الهابط . ولقد حدث منذ آلاف السنين خلال العصر الجليدى الاخير أن هبط سطح ارض اسكندينافيه الى أسفله تحت ثقل كتل الجليد الهائلة التى تدعى الجمديات اما فى الوقت الحاضر فإن الجليد أخذ فى الذوبان لتعود الارض للارتفاع مرة اخرى وتستمر فى الارتفاع بمعدل ١٠٠ متر كل قرن وحين حدث الضغط على سطح



صورة من الفضاء .. لكوكب الارض .

ارض اسكندينافية ارتفعت مناطق تقع جنوبى إسكندينافية فى هولندا . اما اليوم فإن هذه المناطق آخذه فى الهبوط ثانية ويمكن القول على ذلك أن شمالى أوروبا ما زال فى طور إستعادة إتزانه بعد العصر الجليدى .

★ الجاذبيـــة ★

ولعلها من اهم الامور التى تعمل على إستقرار الحياة واستمرارها على وجـه الارض هى الجاذبية ولقد لاحظ « أسحق نيوتن » سقوط تفاحة من الشجرة على الارض فأدى به ذلك الى إجراء تجارب على تأثير جذب الارض على الاجسام المختلفة الكثافة .. وفى الواقع انه لو لم تكن الجاذبية موجودة لارتفعنا عن سطح الارض دون حدود ولابتلعنا الفضاء .. وبدون الجاذبية لا يسقط المطر الى الارض كما تتوقف الجداول والانهار عن التدفق . ويمكن قياس الجاذبية بواسطة« مقياس الجاذبية » ولقد تبين العلماء أن قوة الجذب تختلف اختلافا طفيفا من مكان الى آخر .. والسبب فى ذلك ان القشرة الارضية فيها مواد كثيفة واخرى خفيفة . فإذا وضعت احدى الصخور الرملية الكبيرة على سطح الارض فان جذب الارض الذى يسجله الجهاز سيكون اقل من المعتاد بقليل . واذا وضعت احدى الحجارة الصخرية المكتنزة فإن مقياس الجاذبية سيكون أعلى من المعتاد بقليل .. وبفضل ذلك إستطاع « الجيولوجين » تعيين اماكن وجود الحديد أو النفط .

مغناطيس كبير

يتولد الحقل المغناطيسى للارض فى اعماق بعيدة . حيث تكون الصخور مصهورة .. ونظرا لدوران الارض تحدث تيارات معقدة تسبب قوة مغناطيسية هائلة .. والارض كالمغناطيس لها قطبان متعاكسان (شمالى .. جنوبى) .. ويشع حقل القوة من القطب الجنوبى ويستدير الى اعلى حول القطب الشمالى . ويميل خط المحـور المغناطيسى على المحور الجغرافى بمقدار ١١ درجة لذلك فالقطبان المغناطيسيان ليسا فى نفس موقع القطبين الجغرافيين .

★ المغناطيسية الغابرة ★

تحتفظ الصخور القديمة الترسيب بمقدار معين من المغناطيسية .. ويستطيع العلماء باستخراج لب صخره قديمة وقياس المغناطيسية المتبقية فيه - معرفة ما حدث للصخرة فى حقبة ما من التاريـخ الارضى ويطلـق علـى ذلك اسم المغناطيسية الغابرة ولقد ساعد ذلك العلماء على فهم الكثير عن تركيب قشرة الارض .

وكلما توغلنا الى مركز الارض ارتفعت درجة الحرارة وتذايدت الكثافة وتكون الصخور فى حالة سائلة .. أما مركز الارض فينقسم الى قسمين : طبقة خارجية سائلة ومنطقة داخلية جامدة فيما يعتقد .. ويطلق على هذين القسمين : اللب الخارجى واللب الداخلى . وتدلنا المسافات التقديرية الاتية على مدى عمق الارض :

- يتراوح سمك القشرة الارضية من ٥ - ٤٠ كيلو متر ، يقدر سمك اللب الخارجى بـ ٢٢٦٠ كيلو متر ، قطر اللب الداخلى ١٢٢٠ كيلو متر ، سمك الدرع ٢٩٠٠ كيلو متر ، ومما سبق نستنتج ان القشرة ليست سوى غلاف رقيق جدا إذا قيس بالعمق الاجمالى للطبقات .

★ كيف تكونت الارض ★

ظل وما زال موضوع نشأة الارض لغزا محيرا لدى العلماء . ولكن يتفق العلماء على ان عمر الارض قريب من ٤٦٠٠ مليون سنة وعلى انها تشكلت من « ذريرات سديمية » (السديم كتلة من الغاز والغبار) . بل لعل أن الشمس والكواكب نشأت من هذا السديم . ومع انخفاض درجة حرارة الذريرات تشكلت الكواكب واخذت تتحرك حول الشمس فى مدارات . ويرى بعض العلماء أن الشمس تكونت اولا ثم تجمعت حولها سحابة ضخمة من الرماد والغبار تشبه القرص ومع مرور الزمن تجزأت السحابة وتشكلت كرات تحولت الى كواكب . وعلى مدى ملايين السنين بردت الارض وصخورها ومعادنها المنصهرة وتصلبت فى طبقات صخرية كونت فى النهاية غلافا متماسكا .وما البراكين التى تحدث الا لان الصخور المنصهرة ظلت دائما تشق طريقها من خلال هذا الغلاف وتندفع للهواء المحيط محدثة إنفجارات هائلة .

الانزلاق القارى !

ان قشرة الارض تتكون من قطع منفصلة من الالواح القارية . فأوراسيا وافريقيا والامريكتان والمنطقة المتجمدة الجنوبية ترقد فوق الواح مختلفة « تطفو » على درع الارض .. ومن المعلوم ان هذه الالواح تتحرك ببطء شديد يتراوح بين ١٠ - ١٠٠ ملليمتر كل عام ويطلق العلماء على ذلك اسم « الانزلاق القارى » وقياسا على تلك النظرية قدر علماء طبقات الارض انه منذ ملايين السنين كان مظهر الارض (السطح) مختلفا عن الشكل الحالى .. ويعتقد العلماء انه منذ ٢٠٠ مليون سنة كان اليابس عبارة عن قارة واحدة عظمى محاطة بالماء . وعلى مدى ملايين السنين تباعدت قطعها . ومن الممكن ان تكون الحرارة الهائلة فى باطن الارض هى السبب فى تحرك « الالواح القارية » فالصخر المنصهر الشديد الحرارة اقل كثافة وثقلا من الصخور الباردة ولذلك يرتفع ببطء من لب الارض متحركا نحو قشرتها الخارجية ولكنه لا يستطيع ان يشق طريقه خلال الصخور السطحية القاسية فيبدأ بالانزلاق جانبا حاملا معه الالواح القارية . ثم لا يلبث هذا الصخر المنصهر أن يبرد فيثقل ويبدأ فى الغوص ثانية نحو المركز لتبدأ الدورة من جديد.

عقوبة بلا ذنب

وفى بعض الاحيان تنهار قشرة نتيجة حدوث ضغط شديد عليها أو تنزلق بقعة من هذه القشرة نتيجة لوجود صدع او تشقق تحتها وينجم عن ذلك موجات تشبه الموجات الصوتية . وتنطلق هذه الموجات من نقطة تسمى البؤرة . وتتحرك الموجات المنطلقة من « البؤرة » اما عموديا كموج البحر أو أفقيا فى اتجاهات جانبية . وتحدث الزلازل كثيـرا بالقـرب من سلاسل

« مـــاس » و « ذهــب » .. فى مقذوفــات البراكين

المرتفعات القائمة على ارضية المحيطات . وأسوأ الزلازل التى حدثت فى السنوات الاخيرة هى التى ضربت بيرو جواتيمالا والصين وايران ويعتقد أن الارض تشهد ما يقرب من مليون زلزال كل عام اخطرها يسجل مرة كل اسبوعين . ومن حسن الحظ ان معظم هذه الهزات تحدث تحت المحيطات فلا تنجم عنها أضرار كبيرة . وتقاس الزلازل بوحدة « ريختر » .

★ الامواج الزلزالية ★

عندما تحدث زلازل هائلة تحت البحر تسبب أمواجا جبارة يطلق عليها الامواج الزلزالية وفى بعض الاحيان قد تصل المسافة بين قمتى موجتين متتاليتين الى ٢٠٠ كيلو متر كما ان سرعتها خاطفة قد تصل الى ٨٠٠ كيلو متر/ساعة . ويجتذب الموج الزلزالى مياه البحر المتاخمة للشاطىء الى المياه العميقة . ثم يعود فيحط بقوة مدمرة على الشاطىء . وينجم عن ذلك دمار فظيع وقد حدث هذا فى « لشبونة » عاصمة « البرتغال » سنة ١٧٧٦ حيث دُمرت المدينة فى خلال ٦ دقائق .

★ كيف تتكون البراكين ★

تحتجز تحت سطح الارض وعلى عمق كبير ... من الغازات تحت ضغط الصهير المتحرك ... رعان ما يتكون نتيجة لهذه الظاهرة غاز شديد الانفجار ينتهز بقعة ضعيفة من القشرة للارضية فيندفع لاعلى حاملا معه الصهير الساخن الملتهب . وعند وصول الغاز يندفع بعنف دافعا امامه كتلا من الصهير والاتربة والرماد الى عنان السماء .. ولا يلبث الصهير الطافح أن يبرد مكونا صخرة هشة تسمى « اللابه » بعض البراكين تقذف سيلا من « اللابات » التى لا تزال تحتجز الغاز فى جوفها وتنفجر هذه الكتل عند اصطدامها بالارض كأنها قنابل صغيرة !!

المستحاثات الحيوانية

ان قاع البحر غنى بالمستحاثات لان الرواسب الرخوة توضع باستمرار هناك بواسطة الانهار والتيارات البحرية وحركة المد والجزر .

ونظرا لان ماء البحر يحتوى على العديد من الاملاح المعدنية التى تؤثر فى الاصداف فان ذلك يعمل على تحلل الاجزاء الرخوة منها بينما تستر الاجزاء الصلبة الخارجية طبقة من الكلسيت والحديد والسليكات ومن ثم فانه يمكن العثور على المستحاثات البحرية بكميات كبيرة فى الصخور الساحلية فى بقاع عديدة من العالم .

الموارد المعدنية

الصخور التى تحتوى على كميات كبيرة من المعادن تسمى الفلزات أو الخامات .. وقد يكون أصل هذه الخامات هو الصهير البركانى على مختلف مراحل التبرد أو قد تتكون عند خروج الصهير البركانى من صدع أو شق وهنا تنصهر جدران الصدع أو الشق وتتحد مع المعادن الموجودة فى الصهير وقد تحتوى الصخور الرسوبية على كتل من الخامات المعدنية كالهيماتيت التى يستخرج منها الحديد والعرق هو طبقة من المعدن الخام الموجودة فى الصخر والعروق عادة ليست سميكة ولكن يصل طول الواحد منها عدة كيلومترات .. ومجموعة العروق الغنية بالخامات تسمى « السامة » وقد تحتوى السامة على معادن ليست ذات أهمية يطلق عليها اسم « الاغفال » .. ونود أن نذكر ان العوامل الجوية كالنحت والتعرية بفعل المياه قد يؤديان الى ظهور رسوبات من الخامات المفيدة للانسان .

ففى المناطق المدارية تتكسر الصخور المكونة من سليكات الالومنيوم لتسرب المياه اليها فينشأ عن ذلك « البوكسيت » ، وهو الخام الاساسى فى تكوين الالومنيوم وقد تكون هذه العوامل سببا فى ظهور خامات « الحديد » .

الذهب

يوجد الذهب على هيئة قشيرات دقيقة ، ولكنه يتشكل فى سبائك ، ويمكن العثور عليه فى الانهار اذا صفينا الرمل أو الحصى الموجود فى قاع النهر وقيمته المرتفعة تكمن فى ندرته .

الماس

يتألف الماس من الكربون ويوجد عادة فى الصخور المسماة « كمبرليت » والماس يعد أصلب المعادن على الاطلاق وتختلف الوان الاحجار الماسية من الاصفر أو الاحمر أو الاسود .. ولكن تعد الانواع التى لا لون لها من أهم الانواع .. ويتم قطعها الى اشكال ذات زوايا لتجذب أشعة الضوء وتكسرها .. فيومض ويتوهج ويرسل ضوء كالشرر وتستخدم أحجار « الماس » فى صناعة المجوهرات .. كما تستخدم أيضا فى صناعة أدوات قاطعة للاجسام الصلبة .

طاقة الفحم والنفط !!

ان الطاقة التى يستخدمها الانسان اليوم استغرقت ملايين السنين لتتكون ، وعادة يُطلق على الفحم والنفط والغاز الطبيعى اسم « وقود المستحاثات » وهى تختزن فى أعماقها الطاقة الشمسية التى كانت تتوارد على الارض منذ ٥٠٠ مليون سنة .. ولقد أدرك العلماء اليوم أن هذه الطاقة لن تدوم الى مالانهاية بل سيأتى اليوم الذى سينفذ فيه المخزون العالمى ، ولقد كان الفحم أول أنواع الوقود التى استخدمت بوفرة ولقد ساعد الفحم بل وكان عاملا اساسيا من عوامل قيام « الثورة الصناعية فى اوربا فى القرن التاسع عشر .. ويعتقد العلماء أن هناك كميات وفيرة من الفحم تضمن استمراره لفترة طويلة من القرن القادم .. وعندما تم اكتشاف النفط فانه زعزع الفحم عن عرشه وتبوأ مكانه ، وهو يمدنا بما يقرب من نصف الطاقة المستخدمة ، والغاز الطبيعى يوفر « خمس » الطاقة وبذلك يؤلف الغاز والبترول ثلثى الطاقة المستهلكة اليوم .. ولكن لو ظل الانسان يستخدم النفط بنفس المعدل فان الاحتياطى الحالى من هذه الطاقة سوف ينفذ عام ٢٠٢٥م ، ومن ثم فانه يجب على الانسان الرجوع الى الطاقة الشمسية التى لا تنضب ومحاولة الاعتماد عليها فى كل شئون حياته ، ومحاولة ابتكار وسائل اخرى للطاقة .

بحيرات جميلة !!

عندما يكون البركان قد توقف عن التفجر منذ زمن بعيد يقال أنه خامد أو ميت وأحيانا ينهار الجزء الاعلى من مخروط البركان مؤديا لاتساع فوهته بحيث تصبح حوضا واسعا ضحلا وتمتلىء شيئا فشيئا بماء المطر فتتحول الى بحيرات جميلة تتألق بألوان غريبة تنبعث من المعادن الموجودة فى الصخور التى تتحلل فى الماء .. وتبدأ النباتات فى النمو والازدهار حول سفوح الجبل البركانى .. وفى شرق أفريقيا واحد من هذه البراكين البارده يدعى « نغورو نغورو » وقد خمد منذ الاف السنين وتملأ حوضه أشجار وحشائش ترعاها عشرات الحيوانات وهى تستمتع بأشعة الشمس !!

وللبراكين فوائد !!

عندما يصل الصهير الى منفذ البركان يأخذ فى الغليان محدثا فقاقيع تنجم عن اختلاطه بالغازات المنطلقة ، وبمجرد أن تنقذف قطع الصهير وتلامس الهواء تبرد وتبقى فقاقيع الغاز فى داخلها .

وهذا النوع من الحجارة البركانية يدعى « الخفاف » وهو يطفو على سطح الماء ، ويستعمله بعض المستحمين فى تنظيف أجسامهم وازالة الطبقات المتصلبة من جلودهم ، وأحيانا يقذف البركان بعض المعادن الثمينة .. وقد جرى استخراج العديد من المعادن من فوهات البراكين مثل الالماس - الذهب - الفضة - الرصاص - النحاس - القصدير - الزئبق - الزنك .

القنابل البركانية

هى كتل من الصخور تشتمل على البازلت عادة . يلقى بها البركان بعيدا عندما تنفجر ، وتتشكل هذه القنابل عندما تبرد جلطات من « اللابه » الملتهبة فى درجة الاحمرار بعد أن تقذف من فوهة البركان ولا تلبث أن تصبح مكورة أو لوزية الشكل عند تصلبها .

الصخور النارية

عندما يبرد الصهير ويتماسك مكونا صخورا تنقذف من منفذ البركان تشكل « لابات » على سطح الارض .. ويطلق على الصخر المشكل من الصهير اسم « الصخر النارى » ، وحجر



رغم الدمار الذى تحدثه الزلازل .. إلا أن أخطرها يقع فى البحار .

الجرانيت هو أكثر الصخور النارية وفرة . وهو يتكون من مادة مصهرة قديمة انطمرت على عمق كبير تحت سطح الارض .. ويعتمد حجم البللورات فى الصخور النارية على السرعة التى تبرد بها هذه الصخور . فالصخور التى تبرد ببطء كالجرانيت تكون بلوراتها كبيرة الحجم ، أما الصخور التى تبرد بسرعة « كالبازلت » تكون بللوراتها صغيرة الحجم وأحيانا تبرد الصخور بسرعة لا تسمح بتشكيل البللورات ونتيجة ذلك يتكون زجاج طبيعى يدعى « السبج » وهو زجاج بركانى أسود .

الصخور الرسوبية .

تتكون الصخور الرسوبية بفعل الرياح أو الماء أو الجليد وقد تنتج عن بقايا الحيوانات أو النباتات الميته أو قد تتكون نتيجة تفاعلات كيميائية ، ان التأثيرات الجوية تعمل باستمرار على تفتيت الصخور القديمة وتحويلها الى فتات ناعم ، وتسقط مياه الامطار فتجرف هذه الفتات الى الانهار حيث تتفتت الى حبيبات دقيقة كأنها حبات الرمل وتسمى « الرسابة » ومعظم هذه الطبقات الرسوبية تترسب فى آخر طبقة فوق طبقة على الرصيف القارى أو فى الاخاديد أو فى الاحواض العميقة فى قاع البحر حتى تتحول أسمك الطبقات تحت الضغط المتزايد الى « صخور رسوبية » ، وتتشكل الصخور الرسوبية فى صورة الواح تسمى الطبقات يمكن رؤيتها عند شق الطرق خلال سفوح التلال فتظهر الصخور تحتها مكتسبة ألوانا مختلفة .

الصخور المتحولة

يمكن أن يتعرض كل نوع من أنواع الصخور الى حرارة وضغط شديدين فى باطن الارض . وبذلك تتغير بنية الصخور . بحيث تتحول الى تركيب مخالف عن الاصل .. والحرارة الهائلة التى تنبعث من باطن الارض من الصخور النارية تصل الى درجة تصهر بنية الصخور المجاورة ويتكون الصخر المشقق « الشيست » ، والرخام هو نوع من الصخور المتحولة كان أصله حجرا كلسيا .. ويتألف البلق المشقق « ميكا - شيست » من البلق مع المرو « الكوارتز » والصفاح « الفلوسبات » وهذا أحد أنواع الصخور المتحولة الى أصلها الحجر الغرينى والحجر الطينى .

دورة الصخر

المقصود بدورة الصخر هى الاحداث التى يتحول بها نوع من الصخور الى اخر بصورة مستمرة ، حيث تتحول الصخور القديمة بفعل العوامل الجوية الى رسابة وتتكدس فى طبقات ثم تتحول الى صخور رسوبية بفعل الضغط وعلى مدى ملايين السنين تنجذب هذه الصخور لباطن الارض ثم تعمل الحرارة والضغط على تحويل الصخور الرسوبية لصخور متحركة ، وتعمل الحرارة الشديدة على اذابة الصخور المتحولة وتجعلها صهيرا بركانيا سائلا ولا يلبث الصهير أن يرتفع لاعلى ويشق طريقه لسطح الارض باعتباره « صخورا نارية » وهنا يبدأ النحت والتعرية بفعل العوامل الجوية من جديد وهكذا تعود الدورة .. !!

تاريخ المستحاثات والصخور

يبين العلماء من دراسة المستحاثات أن أنواعا عديدة من الحيوانات والنباتات عاشت على وجه الارض ولكنها انقرضت ، ويرجع أقدم المستحاثات الى العصر ما قبل « الكمبرى » أى الى حوالى ٦٠٠ مليون سنة ، ولكن تعد مستحاثات النباتات وحيدة الخلية التى عاشت منذ ٣٢٠٠ مليون سنة أقدم المستحاثات .. ويدرس علماء المستحاثات الصخور للرسوبية التى نشأت من طبقتين صخريتين فوق بعض .. وهم يستطيعون معرفة تاريخ هذه الصخور من دراسة المستحاثات المدفونة فيها .

الديناصـــور

الديناصور هو أحد الحيوانات المنقرضة ولم نعرف وجوده الا عن طريق المستحاثات ، وعندما مات الديناصور غطته طبقات من الرمل والطين ، ولم يبق من جسمه سوى هيكله العظمى الصلب . وعندما انضغطت طبقات الرمل والطين تصخرت وحفظت فى باطنها الهيكل العظمى للديناصور ، وتبين الفجوة المتروكة فى الصخر الطريقة التى لاقى فيها الحيوان حتفه .

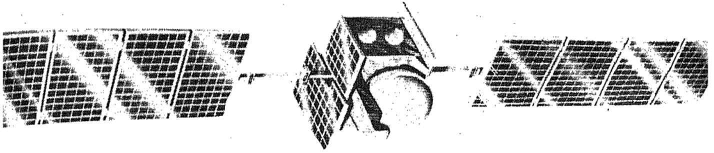
فقد يكون السبب سقوطة فى شق واسع فى الصخر أو كسر أحداب أحد عظام أطرافه .

المستحاثات النباتية

توجد المستحاثات النباتية غالبا فى الصخور الرسوبية وخاصة الحجر الطينى والطين الصفاحى « وهو صخر طيني سهل الانفلاق الى طبقات » ولقد تبين للعلماء أن أقدم النباتات هى التى كانت تعيش فى البحر وكانت تشبه « الطحالب » ثم أتت بعدها نباتات « الاعشاب البحرية » ثم نباتات « السرخس الضخمة » التى كانت تنمو فى الاماكن الرطبة .

تكوين الفحـم

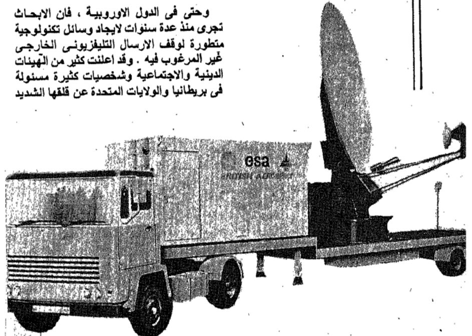
تحتوى بعض الصخور على طبقات من الفحم ، وهذه الطبقات تكونت من بقايا مضغوطة لحيوانات ونباتات تشبه « السداخس » .. وهذا يدل على أن هذه النباتات كانت من أوائل أشكال الحياة النباتية على سطح الارض .



عصر .. التليفزيون الفضائى !!

خلال الاعوام القليلة القادمة ، سيكون العالم فى طريقه لكى يصبح كيانا واحدا ، على الرغم من الحدود التى لا تزال تفصل بين الدول المختلفة ، ولا زال الانتقال بين غالبية دول العالم يخضع لقيود شديدة . ولكن ، كل ذلك سيتحطم أمام الارسال الفضائى الذى ستبثه الاقمار الصناعية لمختلف الدول من الفضاء . وابتداء من الان بدات مقدمات هذه الثورة التكنولوجية والالكترونية الجديدة ، التى ستغمر العالم بفيض من الارسال المتنوع الذى لا يتوقف ، مما سيحقق إقتحاما إعلاميا خطيرا ، سيكون فى صالح الدول الغربية المتقدمة .

وحتى فى الدول الاوروبية ، فان الابحاث تجرى منذ عدة سنوات لايجاد وسائل تكنولوجية متطورة لوقف الارسال التليفزيونى الخارجى غير المرغوب فيه . وقد اعلنت كثير من الهيئات الدينية والاجتماعية وشخصيات كثيرة مسئولة فى بريطانيا والولايات المتحدة عن قلقها الشديد



محطة استقبال ارضية متنقلة تابعة لوكالة الفضاء الاوروبية .

من ان تتعرض الشعوب الى موجة من الافلام الجنسية الهابطة وافلام العنف والاثارة .

وفى خلال هذا العام بدات دول اوربا الغربية تستقبل البرامج التليفزيونية مباشرة من الاقمار الصناعية وقد تعرض الذين سارعوا ، سواء فى بريطانيا او غيرها من الدول الاوروبية الى شراء وتركيب الايريال الطبق - ٢٠٠٠ جنيه استرلينى - للاستمتاع بمختلف البرامج التليفزيونية العالمية الى صدمة اليمة ، فالبث التليفزيونى التجارى الناجح يعتمد على الحصول على مقابل مادى من المشاهدين الذين يرغبون فى مشاهدة البرامج .

وذلك عن طريق شفرة او رموز معينة تتحكم فى الارسال كما هو الحال بالنسبة للقناة الامريكية « س . إن . إم » التى شاهدنا برامجها الاخبارية المستمرة أثناء زيارة الرئيس الامريكى بوش للقاهرة ، والتى يقتضى الامر للاستمرار مشاهدتها بعد ذلك تركيب جهاز كودى للتليفزيون مع دفع اشتراك شهرى .

وطبقا للاحصاءات غير الرسمية ، فقد كان عدد الذين سارعوا بشراء وتركيب الايريال الطبق الكبير فى حدائق منازلهم او فوق السطح يزيد عن ٢٠ الف بريطانى . ولكن وعلى الرغم من التحذيرات ، فان العدد قد تضاعف لمئات المرات خلال السنوات الماضية .

والمشكلة التى تواجه شبكات الارسال التليفزيونى الفضائى ، هو ضرورة زيادة الفقرات الاعلانية التى تتخلل البرامج حتى تحقق الشركات ارباحا . ولكن ، الخبراء يحذرون من زيادة نسبة الفقرات الاعلانية مما سيؤدى عاجلا أو اجلا الى مضايقة المشاهد وتجعله يغلق جهاز

التليفزيون . وفى نفس الوقت ، فان خبراء التسويق فى الشركات المعلنة ، والذين يقومون بأبحاث مستمرة فى الدول الاوروبية ، لو اكتشفوا ان المشاهد يغلق التليفزيون بسبب الفقرات الاعلانية ، فمن الممكن ان يوقف المشاهد اشتراكه فى القناة ويتجه للاشتراك فى قناة اخرى .

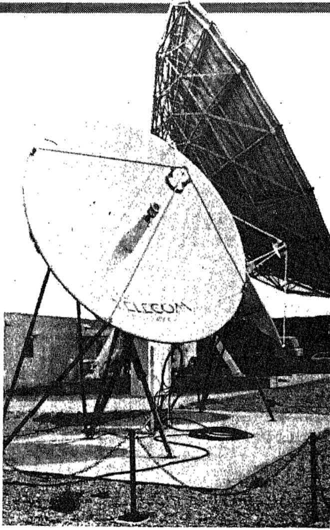
وفى بريطانيا تشكلت لجنة برئاسة الدكتور الان بيكوك بجامعة هيريوت وأت لدراسة المشاكل التى ستواكب موجة الارسال التليفزيونى الفضائى . واكدت اللجنة فى ختام اجتماعاتها ، ان على هيئة الاذاعة البريطانية « بى بى سى » ان لا تجبر او تضطر لقبول الاعلانات . ولكن عليها ان تلجأ لنظام الاشتراك مقابل البرنامج الواحد ، او مقابل كل قناة . وكما يقول الدكتور بيكوك ، فان هذا النظام سيحقق سيادة المشاهد ، بدلا من ارغامه على مشاهدة برامج اعلانية أو غير اعلانية لا يرغب فى مشاهدتها . وهذا النظام يشبه الى حد كبير نظام ما يطلبه المشاهدون أو المستمعون عندنا .

والايريال الطبق ، وخاصة الحجم الكبير ، يستطيع التقاط الغالبية العظمى من الاذاعات التليفزيونية ، سواء الامريكية والاوروبية أو السوفيتية . وكذلك فانه يعتبر محطة استقبال ارضية مستقلة تستطيع التقاط إشارات الاقمار الصناعية المختلفة . وخوفا من ان تصبح المعلومات التى ترسلها الاقمار العسكرية واقمار التجسس فى متناول الجميع ، قام الخبراء فى وزارة الدفاع الامريكية « البنتاجون » والدول الغربية الاخرى بتطوير نظام كودى جديد « نظام شفرة شديدة التعقيد » ، حتى لا يستطيع احد فهم الاشارات والتوجيهات العسكرية .

ولكن ، صرح احد الخبراء ، ان جميع هذه الاحتياطات والشفرات المعقدة الجديدة لا فائدة منها . فما حدث خلال السنوات الماضية تمكن هواة أو لصوص الكمبيوتر ، وخاصة طلبة المدارس الثانوية فى الولايات المتحدة ، واقتحامهم لنظم الكمبيوتر الخاصة بالبنوك ومؤسسات الامن ، والمؤسسات العسكرية يدل على ان فى امكانهم ايضا فك وشفرات اجهزة التحكم وحماية الاقمار الصناعية وقنوات الارسال التليفزيونى .

وكما يقول الخبير ، فان المثل القائل « رب ضارة نافعة » يصلح تماما لهذا المجال . اذ ان شيوع الاسرار العسكرية ، ستساعد على ترسيخ قواعد الوفاق العالمى !!

« ديلى تلجراف - نيوسيانتيست »



الايريال الطبق من الحجم الكبير والذى يستطيع استقبال الارسال الفضائى

ازدياد معدل .. وفيات السرطان!

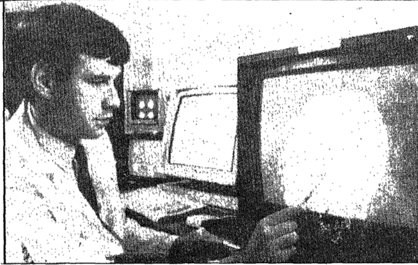
أكد تقرير علمي نشر فى واشنطن أن مرض السرطان يتسبب فى وفاة اعداد كبيرة من البشر فى الدول الصناعية .. وبمعدل زاد عما كان عليه فى أى وقت مضي وذكر التقرير الذى اذاعته أكاديمية العلوم فى مدينة نيويورك ان ارتفاع المعدل لا يمكن تبريره بالتقدم فى السن أو بسبب تردى أحوال البيئة فى الدول الصناعية .

وأشار التقرير الى أنه من بين عدد الوفيات التى تحدث سنويا فى الدول الصناعية والتى يبلغ متوسطها أحد عشر مليون حالة وفاة .. فان ٢,٢ مليون يموتون بسبب السرطان .

وقال أنه بعد أستبعاد سرطان الرئة الذى ينجم فى أغلب الاحوال عن أسباب تتعلق بالتدخين . فإن الوفيات التى تحدث بين الرجال نتيجة لانواع . السرطان . الاخرى قد ارتفع معدلها بنسبة ٦٪ عما كانت عليه فى عام ١٩٥٠ ، أما بين النساء ، فان الامر يبدو باعثا على الحيرة نظرا لان المعدل يرتفع فى بلدان معينة عنه فى بلدان اخرى دون سبب واضح حتى الان .

وقد أعد هذا التقرير ستة وعشرون من العلماء المتخصصين فى ثلاث عشرة دولة صناعية .. واعتبرت الاوساط العلمية ان النتائج التى احتوى عليها تمثل صدمة كبيرة نظرا للارتفاع غير المتوقع الذى أثبتت الدراسة أنه يحدث باضطراد فى الوفيات الناجمة عن الانواع المختلفة من السرطان .

ثورة نسائية .. على أبحاث القلب!





على الرغم من مشاركة المرأة للرجل فى المجال الطبى ، فإن الابحاث والدراسات الطبية تجرى فقط على الرجل ، وخاصة دراسات مرضى القلب .

□ مرض القلب يقتل سنويا فى الولايات المتحدة رجالا ونساء فى اعداد تكاد ان تكون متساوية ، فالمرض لا يعرف التفرقة بين الجنسين . ولكن ، العلماء والباحثين عندما يقومون باجراء تجاربهم المعملية لعدد من المشاكل الصحية ، بما فى ذلك مرض القلب ، يستخدمون عادة ، الذكور سواء من الادميين ، أو فئران المعامل . وفى سنة ١٩٨٨ ، على سبيل المثال ، تم اجراء بحث واسع شمل ٢٢,٠٧١ طبيبا ، ثبت منه فائدة الاسبرين كعامل لتقليل نسبة الاصابة بالازمات القلبية .

وبالطبع ، وكما تقول المراة ، فإن البحث تجاهل المرأة . ومن يعرف هل تستفيد من ذلك ، أم لا ؟! ومنذ وقت قصير ، نشرت دراسة تشير الى ان كثرة تناول القهوة لا يؤدى الى زيادة الاصابة بالسكته المخية او الازمات القلبية . وكان عدد الذين شملتهم الدراسة ٤٥ الفا و ٥٨٩ شخصا ، جميعهم من الرجال ما بين سن ٤٠ الى ٧٥ عاما .

ومثل هذه التجارب والدراسات أثارت ثائرة الجمعيات والهيئات النسائية المدافعة عن حقوق المرأة بالولايات المتحدة . ومع تزايد إحساس المرأة الامريكية بعدم مساواتها بالرجل فى مجال الابحاث الطبية ، فقد تزايدت الضغوط النسائية ، وبدأت المرأة فى السنوات الاخيرة تقتحم مجال الابحاث والذى يسيطر عليه الرجل ، وكذلك ، فإن الابحاث التى يتم تمويلها حكوميا أصبحت اكثر اهتماما برغبات دافعى الضرائب . وتقول بترشيا شرويدر عضوة الكونجرس الامريكى ، ان الاهتمام بصحة المرأة يجب ان يصبح موضوعا سياسيا ، فالمرأة تدفع نصف ضرائب الدولة ، واذا لم تحصل على حقها العادل فى مجال الابحاث الطبية ، فإن عليها ان تدخل فى صراع مع الرجال الذين يسدون عليها الطريق !!

وأمام الضغوط النسائية بدأ الكونجرس يتحرك ، خاصة وان معاهد الصحة القومية لم تذكر فى خطة عملها فى سنة ١٩٨٦ التوصية باشراك المرأة فى الابحاث والدراسات الطبية .

كما ان اللجنة النسائية المكونة من ١٥٠ عضوا والتى كونتها بتريشيا شرويدر فى عام ١٩٧٧ طالبت مكتب المحاسبة العامة الحكومى بالتحقيق . وكانت النتيجة وضع تقرير يؤكد تجاهل معاهد الصحة القومية لأمور المرأة .

ومن جهة اخرى ، أكدت الدكتورة ميلتست هيجينز إخصائية أمراض القلب فى بريطانيا ،

والتى تشارك فى برنامج أبحاث القلب فى الولايات المتحدة يبررون تحيزهم ضد المرأة بقولهم بأنه فى سن أقل من ٥٠ سنة ، فان مقابل كل امرأة تصاب بالازمات القلبية يصاب خمسة رجال ، وفوق سن الخمسين ، فان النسبة تقل لتصل الى رجلين مقابل امرأة واحدة .

وتقول الدكتورة هيجينز ، ان المرأة تتعرض مثل الرجل ، لامراض القلب ، وعندما تشكو من ذلك ، فإن الاطباء الرجال كانوا يشخصون المرض بأنه نوع من الارهاق . وفى كثير من الاحيان كانوا يتهمونها بالتمارض او الاصابة بالاكتئاب النفسى . والاكثر من ذلك ، فان الطبيب كان ينصح المرأة العاملة التى تذهب اليه كمريضة ، بأن تترك عملها وتتفرغ لاعمال البيت وتربية الاطفال .

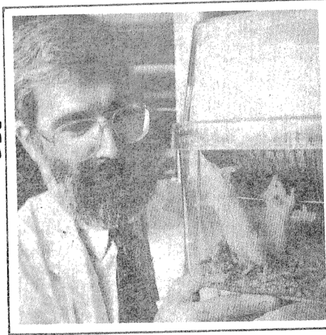
وليست ثورة المرأة الامريكية والانجليزية على قصر الابحاث الطبية على الرجل بجديدة ، ففى عام ١٩٨٨ ايضا حدثت نفس الثورة وتخللتها مواجهات حادة بين الطبيبات والاطباء فى انجلترا ، حيث ينفرد الاطباء والعلماء والباحثون بالمناصب الهامة فى المستشفيات ومراكز الابحاث .

وطبقا لابحاث ودراسات الدكتورة هيجينز ، فإن المرأة تصاب فى كثير من الاحيان بالآلام وضغط فى منطقة الصدر على فترات متباعدة أو متقاربة قبل ان تصاب بالأزمات القلبية . اما بالنسبة للرجل ، فإن الالم كان يشير عادة على بداية حدوث أزمة قلبية . وفى حالة اصابة المرأة بالازمات القلبية ، فان نسبة الموت خلال ٦٠ يوما من الاصابة تكون ضعف نسبة الرجل . وكذلك فإن قلب المرأة أصغر من قلب الرجل مما يجعل مهمة الجراح صعبة وخاصة فى الجراحات الدقيقة . وهذا يشكل خطرا إضافيا على حياتها . وعلى الرغم من كل ذلك ، فإن الابحاث تتركز دائما حول الرجل .

وفى الولايات المتحدة ، يدافع الباحثون عن انفسهم لابعادهم المرأة عن مجال الابحاث والدراسات الطبية ، بأن التغيرات الهرمونية عند المرأة تؤدى الى تعقيدات فى الابحاث . وكذلك ، فإن الامر قد يكون شديد الخطورة على المرأة المشتركة فى الابحاث ، إذا كانت حاملا بدون ان تعرف .

اما الدكتور ديان كوركز العضو المؤسس بهيئة صحة المرأة بنيويورك ، فيقول بأن جسد المرأة معقد مما يصعب الابحاث ، أما جسم الرجل فهو المثالى من وجهة نظر البحث العلمى والطبى ، والنتائج التى يمكن ان تترتب على اجراء الابحاث على المرأة من الممكن أن تكون شديدة الخطورة . وكذلك ، فإن طرق العلاج التى يتم التوصل اليها عن طريق إجراء الابحاث على الرجل ، يجرى تطبيقها بعد ذلك على المرأة .

« نيوزويك ـ هيرالدتريبيون »



وحتى التجارب المعملية تجرى على الفئران الذكور !!

حملة للمحافظة على الفراشات!

بدأت فى بريطانيا حملة لانقاذ الفراشات التى بدأ عددها يتضاءل فى السنوات الاخيرة ويتزعمها أعضاء جمعية الحفاظ على الفراش .. وعددهم اربعة الآف عضو .

والحملة التى أطلق عليها اسم « عملية الفراشة » تستمر لمدة ثلاث سنوات بتكلفة تصل الى ٣٠٠ الف جنيه استرلينى قدمتها احدى شركات صناعة الدواء وتهدف الى إقامة سلسلة من المحميات الخاصة بالفراش فى جميع أنحاء بريطانيا فضلا عن العمل على زيادة تكاثر بعض نوعيات الفراش المهددة بالانقراض .

لا .. للأطباق الورقية .. !!

هاجم علماء البيئة فى سويسرا افتتاح مطعم « ماكدونالد » للوجبات السريعة فى مدينة برن .

قال العلماء أن المطعم يستخدم أطباقا ورقية لتقديم الطعام .. وثبت أن حرق تلك الاطباق بعد استعمالها يؤدى إلى تلوث البيئة !

وقد قام مجموعة من الشباب السويسرى بجمع ١٣٥٦ توقيعا كمبادرة شعبية لتعديل القانون السويسرى الاقليمى الذى يحد من تلوث البيئة حتى يصبح أكثر فاعلية !

يقدمه : محمد عليش

بأقلامهم

من وظائف الكبد

قدر العلماء وظائف الكبد بحوالى سبعين وظيفة منها الهضم والبناء والهضم والتخزين والاعداد ومن ضمن وظائفه غير المعروفة .

١ - تكوين فيتامين (أ) من مادة الكاروتين وهى مادة نجدها فى جميع النباتات وخاصة الجزر ويقوم بتخزينه مع فيتامين (ب) و (د) لهذا يصحب امراض الكبد نقص فى الفيتامينات .

٢ - تكوين كرات الدم الحمراء فى الجنين .

٣ - تهشيم كرات الدم الحمراء المهدئة باستمرار حيث يكسر عشرة ملايين (١٠٠٠٠٠٠٠) كرة دم حمراء فى الثانية .

٤ - تخليص الجسم من المواد السامة بتحويلها الى مواد غير سامة تفرز مع البول فمثلا يؤكسد بعض المواد السامة مثل السيانيد إلى ثيوسيانيد تفرز مع البول أو اللعاب وايضا يعادل حمض البزويك السام بفعل الجلسرين الى حامض هيبوريك .

٥ - يحول الجلوكوز الى جلوكجين ويجزنه فى خلاياه ثم يحوله مرة اخرى حين يحتاج الجسم له ويحوى كبد جسم الانسان ١٠٠ جرام من الجلوكجين .

٦ - تحويل البروتين الزائد الى كربوهيدرات .

٧ - تخزين ٢٠٪ من الدم وامداد الجسم به حين الحاجة وتبارك الذى قال : « وفى أنفسكم أفلا تبصرون » .

كمال الدين محمد فايد

مدرسة دمنهور/الثانوية العسكرية

عن كتاب قدرة الله أ/جمال عياد

أرقــام قياسية

● ● تشتهر قارة امريكا الجنوبية بالبراكين الثائرة ولكن اعلى بركان سجل بها كان « كوتوماكس » بالأكوادور وقد بلغ ارتفاعه ٥٩٠٠ متر هذا بالمقارنة ببركان « مونالوا » الذى يبلغ ارتفاعه ٤٥٠٠ متر وبركان « فيزوف » وارتفاعه ١١٨٦ مترا .

● ● أصغر انواع الفراشات من نوع « ميكروسيكى اريانا » تم اكتشافه مؤخرا فى جبل « كاوا جاجار » بافغانستان ويبلغ اتساع جناحيها ٧ ملليمترات اما طول الجسم فيماثل طول فراشة الـ « جوهانسوينا اكبتوسيه » وهى أصغر صنف من ١٤٠,٠٠٠ نوع من الـ « ليبيد ويتيرا » واتساع جناحى هذا النوع الاخير يبلغ ملليمترين وقد عثر عليه فى جزر كنارى .

● ● ما زال البريطانيون يذكرون ما عانوه خلال الاعصار المدمر الذى اجتاح بلادهم يوم ١٥ ، ١٦ من تشرين أول (اكتوبر) ١٩٨٧ واقتلع ملايين الاشجار من جذورها وتعتبر هذه الموجة من العواصف أعتى موجه من نوعها فى العالم .

الطالب/محمد فوزى ابراهيم سلامة

كفر الشيخ - منشأة عباس - عزبة سلامة

ردود قصيرة

● الصديق محمد كمال زكى محمود - دسوق - كفر الشيخ :

مرحبا بك صديقا للمجلة ونرحب بنشر الصالح من كتاباتك العلمية المبسطة بعد اقرارها من هيئة التحرير .

● الصديق محمد سليم الكيالى - منشية البكرى - القاهرة :

شكرا على المعلومات التى ارسلتها بعنوان « وصايا لمرضى القلب » تم عرضها على المختصين فى هذا المجال لاجازة نشرها .

● الصديق مصطفى عبد الوهاب - بيلا - كفر الشيخ :

ترقب الاجابة على تساؤلك فى أعداد لاحقة بعد ورود الرد من دار الآثار المصرية .

● الصديق ربيع السعدنى - كفر الدوار - البحيرة :

مرحبا بك صديقا للمجلة .. ومجلتك بصدد نشر سلسلة مقالات عن التراث العلمى العربى تغطى كافة نشاطاتك .

● الصديق حاتم محمد على عبدالغنى - زراعة المنوفية .

مرحبا بك صديقا للعلم .

● الصديق صبحى محمد عبدالفتاح - البدرشين - جيزة :

بخصوص تساؤلك الاول فى رسالتك .. تقول ان سبب الظاهرة انعكاس الاشعة على الجسم الموجود فى مكان مضىء فيراه الشخص الموجود بمكان مظلم والعكس صحيح اما عن تساؤلك الثانى .. فيحدث بسبب القصور الذاتى ونرحب بضمك لاصدقاء المجلة ..

● الصديق محمد مصطفى حطب - منشاة عباس - كفر الشيخ :

نرحب بضمك لاصدقاء المجلة ونعتز بك قارئا لمجلة العلم .

● الصديق محمد شعبان السيد البيلى - برهلم - بلقاس - دقهلية :

بعد كل ما ذكرت لا يسعنا الا ان نقف عاجزين امام قدرة الله سبحانه وتعالى .

● الصديق سيد عبدالعاطى سيد - الزقازيق شرقية :

مجلة العلم ترحب بكل تساؤل ويسعدنا ان نحيل تساؤلك على جهة الاختصاص بكلية الهندسة للنظر فى الرد عليك .

س و جـ

الارض والقمر

الطالب : خطاب السيد منسى - كلية التربية كفر الشيخ .

يسأل عن الوضع الحقيقى بين القمر والارض وهل أحدهما أعلى من الاخر فى المستوى ؟ .

الاجابة :

القمر تابع للارض يدور حولها مرة واحدة كل ٢٩,٥٣ يوما فى مدار شبه دائرى يميل مستواه على مستوى مدار الارض حول الشمس ٥ درجات و ٨ دقائق قوسية ، وهذه الزاوية هى التى تسبب جميع التعقيدات فى الظواهر الناشئة عن دورانهما حول الخسوف والكسوف .. والقول أن أحدهما أعلى من الاخر مسألة نسبية و تعنى أية مشكلة .. ولا تغير فى القوانين الاساسية أو الفرعية للحركة .. اذا بان احدهما اعلى من الاخر لشخص ما أو أسفل من الاخر لشخص ثانى على سطح الكرة الارضية .. فما حاجتنا اذن لشخص ثالث يقف خارج الكرة الارضية أو فى كوكب اخر يرى أيهما اعلى من الاخر ؟

د. محمد احمد سليمان
المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

الاقمـــار الصناعية

● الطالب/محمد فوزى سلامة - كفر الشيخ يسأل :

- أسئلة كثيرة عن الاقمار الصناعية تلخص الاجابة عليها فيما يلى :-

الاقمار الصناعية اجسام قد تكون عادية وقد تكون محملة باجهزة غير عادية .. تطلق من سطح للارض بسرعة ٧,٢ كم/ث لتدور فى مدار حول الارض وتؤثر فيها قوتان متعادلتان احداهما تسمى القوة الطاردة المركزية والاخرى قوة الجاذبية الارضية فيظل فى مداره على مدى عمره الافتراضى او يسقط اذا تعرض لكارثة ما مثل اصطدامه بشهاب أو أى جسم اخر تضعه الصدفة فى طريقه . وكان الاتحاد السوفيتى اول من اطلق قمرا صناعيا عام ١٩٥٧ بغرض اكتشاف ما هو خارج الغلاف الجوى ودراسته .. والاقمار الصناعية لا يستخدم الوقود وانما يستخدمه الصواريخ التى تستخدم فى اطلاقها .. وانما يكون بالاقمار الصناعية خلايا شمسية تستخدم فى توليد الكهرباء التى تحتاجها الاجهزة المختلفة التى توجد بها .. وتختلف الارتفاعات التى تكون عليها الاقمار الصناعية تبعا للغرض الذى اطلقت من اجله .. فمنها ما هو للارسال التليفزيونى على منطقة معينة ويصل ارتفاعه إلى أكثر من ٤٠ الف كيلو متر أو لاغراض التنبؤات وتتكلف الاقمار الصناعية كثيرا نظرا لحاجتها الى منصة اطلاق ضخمة وطاقم من الفنيين والفلكيين والعلماء من جميع التخصصات قد تكون عبئا على ميزانيات كبيرة ما بالك بالدول النامية ؟

والسباق على اشده بين روسيا وأمريكا لامتلاك اكبر عدد منها فى الفضاء .. ومن الصعب أستنتاج تفوق أحداهما على الاخرى ..

دكتور/محمد احمد سليمان
المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية

أصدقاء الباب

● مهندس محمود على سليمان .

● سعد على على سليمان - شبرا الخيمة - القاهرة .

● حمدى على على سليمان - منية ابيار - غربية .

● هبه محمود سليمان - مدرسة الراعى الصالح - القاهرة .

● منى محمود سليمان - الظاهر - القاهرة .

● محمد احمد جمال الدين - كفر الشيخ .

● رشا احمد جمال الدين - كفر الشيخ .

● عفاف ابراهيم احمد - ابيار - كفر الزيات - غربية .

● احمد ابراهيم زهو - مدرسة كفر الزيات الثانوية الصناعية

● الحاج ابراهيم احمد زهو - الدلجامون - كفر الزيات .

● الصديق اشرف الورد - بيجوا - بنها قليوبية .

● الصديق عصام ابوزيد - بيجوا - بنها - قليوبية .

● الصديق اسامه ابوزيد - بيجوا - بنها - قليوبية .

● الصديق عادل جابر - عين شمس الغربية - القاهرة .

● الصديق عصام جابر - عين شمس الغربية - القاهرة .

● الصديق ناصر كمال عبدالباقى الجمل - امبابه - جيزة .

● الصديق صبحى عبدالمؤمن الجمل - سرياقوس - قليوبية .

● الصديق سيد عبدالمؤمن - سرياقوس - قليوبية .

● الصديق ابراهيم عبدالباقى الجمل - بيجوا - بنها - قليوبية .

● الصديق سعيد محمد عبدالباقى - امبابة - جيزة .

● ● مرحبا بكم أصدقاء لمجلة العلم .. ونشكركم على مشاعركم الرقيقة .. وبخصوص ارائكم لتطوير المجلة فهى جميعا قيد الدراسة .

- جمال سعيد عز الدين - المعادى الجديدة - القاهرة .

- محمد عبد الرحمن عبد العليم أبو زيد - العصافرة - الاسكندرية .

- محمد محمود سيد أحمد - سيدى بشر - الاسكندرية .

- السيدة محمد على متولى - محرم بك - الاسكندرية .

- سماح على سيد على - الجمالية - القاهرة .

- سهير رمضان عبد الفتاح أحمد - كامب شيزار - الاسكندرية .

- على أحمد على محمد - المنشية - الاسكندرية .

- أسامة عبد الله الشوربجى - سمنود - غربية .

- أحمد عبد الفتاح جمعة الاطروشى - طوخ - قليوبية .

- مجدى عبد الرحيم فرغلى - مركز أبوقرقاص - المنيا .

- محمود عبد الرحيم محمود هيدوس - الدمام - السعودية .

- ماهر حسن هلال - مركز المنصورة - دقهلية .

● قطوف ●

● ● نجح استاذ طب اسيوط فى تخسيس السيدات بواسطة بالون مطاط يتم ادخاله المعدة بالمنظار بدون جراحة وآثار جانبية .. اذ يعتمد عمل البالون فى المعدة على اعطاء المعدة احساس بالامتلاء لمدة ثلاثة شهور فتتعود المعدة على استقبال كمية قليلة من الطعام .

● ● أعلنت محطة الارصاد الجوية الهولندية ان عام ٩٠ كان اكثر اعوام هذا القرن حرارة .. وقالت إنه كان هناك ٧٨ يوما تعدت حرارتها العشرين درجة بينما المعدل الطبيعى ٧٠ يوما فقط وأن ٢٢ يوما وصلت الحرارة فيها الى ٢٥ فى حين ان المعدل ١٦ يوما وأن ٣ ايام تعدت حرارتها ٣٠ درجة بينما المعدل يومان .

● ● فى المرحلة الاولى لمرضى الروماتيزم يمكن ان تلعب الدراجة دورا فى الشفاء من المرض حسب نصيحة الاطباء فى المانيا .. فقد تأكد ان الركوب المكثف للدراجة يجعل الدورة الدموية للمريض تعمل بصورة سليمة فيساعد تحريك العظام والغضاريف والمفاصل على تقليل الالام التى تزيد بتقدم السن .. أما مريض التهاب الفقرات فينصح الاطباء بممارسة الكرة الطائرة !!

● ● تحدث بصفة دورية فى شهر يناير من كل عام ظاهرة اقتراب الارض من الشمس فتتقلص المسافة بين الارض والشمس بمقدار ٥ ملايين كيلومتر عن المعدل الطبيعى وذلك لوصول الارض فى مدارها شبه البيضاوى الى أقرب نقطة من الشمس فتنخفض المسافة بينهما الى ١٤٧,١ مليون كيلومتر .. هذا ومرصد حلوان يتابع ظاهرتها ورصدها بالمعهد القومى للبحوث الفلكية الجيوفيزيقية .

● ● اكتشف العلماء أن بلغاريا هى الموطن الاساسى الذى يخرج منه فيروس الكمبيوتر فيصيب أجهزة العالم ويدمر المعلومات القيمة المخزونة فى ذاكرتها .. فقد تبين أن ما بين ٨٠ إلى ٩٠٪ من عدد الفيروسات التى تخترق الكمبيوتر الشخصى من طراز (اى . بى . ام) والبالغ مجموعها ٢٠٠ فيروس تأتى من بلغاريا .

● ● ذكر تقرير للامم المتحدة بأن حوالى ٧٠ مليون رجل وأمرأة مصابون بالعقم فى العالم وقد اجرت منظمة الصحة العالمية دراسات مكثفة اظهرت ان ٣٣٪ من الحالات سببها المرأة و ٢٥٪ سببها الرجل و ٢٠٪ يشترك فيها الزوجان و ١٥٪ أسبابها مجهولة كما ذكرت الدراسات ان هناك ألوفا من الاطفال عادوا الى الحياة عن طريق وسيلة الانابيب !!

● علوم متشابكة ●

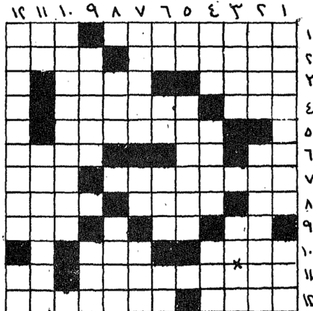
إعداد الصديق : رضا حسين لابى - كرموز - الاسكندرية

● أفقيا :

١ - نبات مشروب لتفتيت الحصى - مجموعة الطير .
٢ - نبات لعلاج الروماتيزم والمفاصل (معكوسة) - مشاق (معكوسة) .
٣ - مرض جلدى - يتجلد (معكوسة) .
٤ - وجد - نبات مطهر للمسالك البولية .
٥ - الدروب .
٦ - نصف رائع - من الخضروات - عناء (مبعثرة) .
٧ - مشروب لعلاج فقدان الشهية - ظهر ووضح .
٨ - رمز هندسى - أقراص دوائية (معكوسة)- فى البرتقالة .
٩ - للنداء - ضمير - تجدها فى (ارخبيل) .
١٠ - مرض يصيب الاطفال - لعب .
١١ - نبات لعلاج البواسير - للجزم .
١٢ - نبات لعلاج روماتيزم المفاصل - نبات لعلاج المغص المعوى .

● رأسيا :

١ - نبات لادرار البول - تجدها فى شحيح .
٢ - الهث (مبعثرة)- نبات لعلاج الصداع .
٣ - من مخلفات المعادلات (معكوسة)- والد - نصف كظيم .
٤ - تجدها فى قياس - أبكم - راع .
٥ - سورة قرآنية - نبات لعلاج السكر .
٦ - نصف بقول - للجزم - مرض صدرى - رمز رياضى .
٧ - أصابه السعار (معكوسة)- نصف كفيل - نتوء مرضى .
٨ - شفى من المرض - همة ونشاط .
٩ - عرق الاحساس (معكوسة)- من اعضاء الجسم (معكوسة) .
١٠ - من مكونات الجهاز الهضمى (معكوسة).
١١ - اله مصرى قديم - نبات لعلاج ألم الاسنان (معكوسة).
١٢ - نبات لعلاج البلغم - حرف جر .



● مسابقة العدد

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	ل	و	ى	س	ب	ا	س	ت	ى	ر
٢	ى	ل	ز	م	■	ر	و	هـ	ت	م
٣	م	م	م	و	ل	■	س	■	س	و
٤	و	م	■	م	د	ه	■	ع	ل	ل
٥	ه	د	م	■	س	ف	ه	ت	ل	م
٦	■	■	ن	م	م	■	م	م	■	■
٧	م	ج	ر	م	■	ك	و	هـ	ل	م
٨	ج	و	ا	ب	■	د	غ	■	ع	ف
٩	ر	ب	ك	م	ك	م	ب	د	ك	م
١٠	هـ	ى	د	ر	و	ج	ى	ه	■	ك

● حل مسابقة العدد الماضى

●● أحصى أحد علماء الحيوان مدة الحمل التى يقضيها الجنين فى رحم الام عند بعض الحيوانات .. فوجد أن معظمها يقضى فى رحم امه أياما تقبل القسمة على رقم ٧ .. فمثلا الناقة تصل مدة الحمل عندها إلى ٣٢٢ يوما أى ٤٦ أسبوعا والنعجة ١٤٧ يوما أى ٢١ أسبوعا والقطة ٥٦ يوما أى ٨ أسابيع والكلب ٦٣ يوما أى ٩ اسابيع والثعلب والذئبة كذلك ٦٣ يوما .. وهكذا .. أما الفيل فان مدة الحمل عنده هى ٢١ شهرا وهى تعادل ٩٠ اسبوعا تقريبا !!

●● أجرى الاطباء البريطانيون أول عملية زرع قلب لطفل فى اليوم العاشر من عمره وقالت متحدثة باسم مستشفى أروند بلندن ان جهودا ضخمة قد بذلت فى كافة انحاء اوروبا للحصول على قلب يناسب الطفل كريستى الذى يبدو فى حالة أفضل ولكنه لا يزال تحت الملاحظة المشتمرة .

●● اكدت مصادر امريكية ان فشل التلكسكوب الفضائى العملاق « هابل » فى وظائفه دفع كبار المسئولين فى حكومة الرئيس جورج بوش الى البحث عن السبل الكفيلة باعطاء دفعة قوية لبرامج الفضاء ووضعها على الطريق الصحيح ..

●● بعد بحث طويل استمر ست سنوات أكدت التجارب من خلال ارتفاع نسبة الاصابة بسرطان القولون مع زيادة استهلاك الفرد للحوم الحمراء والدهون الحيوانية .. فمن خلال اجراء التجارب على ٨٨ الفا و ٧٥١ مريضة اتضح ان النساء اللواتى يتناولن طبقا رئيسيا من اللحم البقرى او لحم الماعز بصفة يومية هن اكثر عرضة للاصابة بسرطان القولون من النساء اللواتى يأكلن تلك اللحوم مرة واحدة شهريا .. فى الوقت نفسه يعارض بعض العلماء الهجوم على اللحوم الحمراء لانه أغنى المصادر الغذائية احتواء للحديد والزنك والعديد من الفيتامينات الهامة لبناء جسم الانسان .

●● احتفلت فرنسا بذكرى مرور ٢٠٠ عام على ميلاد شامبليون الذى نجح فى فك رموز حجر رشيد وقراءة اللغة الهيروغليفية ولد هذا العالم فى ٢٣ ديسمبر ١٧٩٠ ومات عن ٤٢ عاما .

●● عن النظافة وحماية البيئة والتخلص من القمامة ظهرت مشكلة التخلص من مخلفات المستشفيات التى هى اخطر من مخلفات المصانع والمنازل حتى دخلت التكنولوجيا المتطورة لحل هذه المشكلة حيث توصلت مؤسسة سانتيك الامريكية إلى انتاج وحدة أفران ميكروويف وزنها ٨ اطنان وتتكلف ٦٠٠ الف دولار تقوم بتقطيع المخلفات وضغطها الى ١٢٪ من حجمها الاصلى مع تطهيرها وضغطها فى اكياس غير ضارة للتخلص منها ، ونجحت مؤسسة ستيريسيكل فى شيكاجو التى تقوم بتعقيم المخلفات الطبية بالاشعاعات فى استعمال القابلة للحريق فى توليد الطاقة .

لقائى مع أصدقائى

الاختراع السحرى.. لمحو الأمية!

من المخترعات الهامة التى يمكن ان تلخص لنا سمة هذا العصر ما يسمى « بالفيديو كاست » .. حقق ثورة فى وسائل المواصلات أو بتعبير أدق ثورة فى وسائل الاتصال الجماهيرى .. فالعلم بلا مواصلات يعتبر علما جامدا لا خير فيه اذا انعزل عن الناس وضاقت عليه دائرة العمل فتنحسر مؤثراته على الحياة .. وعندئذ يصبح علما فى رأس عالم .. أو علما فى حياة معمل أو سجلا من سجلات التاريخ العلمى ..

ولكن العلم يتحرك مع حركة الحياة والاحياء والناس .. حين يجد وسيلة التنقل بين البشر ليضفى على الحياة نشاطا وحركة تجدده بتجدد الحياة نفسها .. ومن هنا فان « الفيديو كاست » يعد من المخترعات التى يمكن أن تلخص لنا سمة العصر الذى نحيا فيه .. فهو الوسيلة السريعة للتصوير التليفزيونى .. والكاست هو ذلك الجهاز الصغير الذى يحمل شريطا سجلت عليه برامج منتقاة تنتقل الى الناس لتعرض من خلال آلة عرض بسيطة بين الحقول أو فى المدارس أو بين المرضى فى مستشفى أو فى فرقة على خط النار .. ويمكن أن تدور مع الناس فى البيوت والاسواق والتجمعات الشعبية تحمل ثمرات المعرفة كما تحمل ألوان البهجة والمتعة والتسلية .

هذا الاختراع لو أحسن استثماره لقضى على ألوان التخلف التى نعانى منها .. فمثلا محو الامية يمكن ان يتم « بالفيديو كاست » حيث ينتقل الرواد الى مناطق الاميين فى أى وقت يكونون فيه مهيئين للتعليم وحيث يتيسر لهم اللقاء وتدور الالة ويدور معها الشريط بفيلم كامل عن القراءة والكتابة بأسلوب جذاب وبطريقة مبسطة وعن طريق متخصصين قادرين على مخاطبة الاميين .. فالثقافة الحقيقية هى تلك التى يختارها الناس بمحض اختيارهم ولا تفرض عليهم فرضا فى أوقات معينة .. واذا كان تلاميذ المدارس مضطرين الى الذهاب الى المدرسة بحكم السن وبحكم التهيؤ للحياة بسلاح شهادة عامة معترف بها .. فان الكبار عندما يصلون الى سن الاختيار يرفضون هذا الفرض ويفضلون عليه أن يختاروا هم ثقافتهم وألوان متعهم والبرامج المفضلة لديهم . ان « الفيديوكاست » سيحقق لهم هذه المتعة العقلية .. سيجعل الناس قادرين على اختيار البرامج التى يحبونها فى الاوقات التى يكونون فيها مهيئين لها .. وفى الاماكن التى تناسب ظروف حياتهم ..

انها بحق ثورة فى عالم المواصلات بل هى ثورة فى العلم .. ولهذه الثورة آثارها العميقة على التطور الاجتماعى من ناحية وعلى المستوى الثقافى من ناحية أخرى . فتيسير العلم العسير للناس اذن هو الهدف للتقدم المنشود والدور الرئيسى للتبسيط هو ادخال العلم فى المجتمع ورفع الوعى العلمى فيوقظ اهتمام جميع اللامباليين بالعلم . كوسيلة أو بأخرى تنمى وتخلق اتجاها عاما مؤيدا يساند النهضة العلمية فى البلاد بتوفير المعلومات العلمية المبسطة التى يمكن استيعابها وباظهار أثر العلم على الانسان فى حياته اليومية .. وبين العالم والمواطن العادى الراغب فى تفهم العلم يجب أن يكون هناك وسيطا هو الذى سيقوم بالتبسيط بحيث يتاح استمرار التعليم لاولئك الذين اجتازوا بعض مراحله الدراسية دون البعض الاخر .

وفى اختصار فان الفيديوكاست لن يجعل الثقافة مقصورة على قلة أو محصورة فى مدينة أو قاصرة عن كسر طوق مجال الارسال التليفزيونى .. لكنه اختراع سحرى استطاع كسر هذه الحواجز جميعا ليجعل الثقافة للجميع بغير استثناء ... وكم سيسفر المستقبل عن ثورات علمية لصالح الانسان ...

« محمد عليش »

إعداد : سوسن عبد الباسط

حتى تجنبى طفلك آلام الظهر

الطريقة الصحيحة .. لحمل حقيبة المدرسة

هناك أوضاع وتحركات خاطئة يكون لها الاثر على اتزان الجسم ونتائج سيئة بالنسبة لحركة المفاصل المختلفة .. خاصة عند الاطفال فى السنوات الاولى من عمرهم .. فكثيرا يحمل التلاميذ حقائبهم المدرسية عن طريق اليد اليمنى وغالبا تكون مكدسة بالكتب والادوات مما يجعل مفصل الكتف الايمن منخفضا عن مفصل الكتف الايسر مما يحدث أجهادا وألما شديدين بكل من مفصل الكتف الايمن وأسفل الظهر .

هذا ما يؤكده د . عبدالشافى أحمد حسيب .. اخصائى الامراض الروماتيزمية بمستشفى الحسين .

يوضح .. أن مفصل الكتف من أكثر المفاصل عرضة للاجهاد والالم وأحيانا الخلع المتكرر وذلك لان الفراغ الدائرى لعظمة الكتف المتصل بعظمة الذراع العلوى فراغ مسطح مما يجعل رأس عظمة الذراع غير مرتكزة تماما على عظمة الكتف بخلاف مفصل الفخذ ..

يقول ... إن وجود الاربطة والعضلات القوية حول مفصل الكتف تجعله يتحمل أى أشياء ثقيلة بواسطة الذراع مما يحميه أيضا من عمليات الخلع المتكرر .

ويضيف .. أن الطريقة الخاطئة فى حمل الحقيبة المدرسية لها اثار ضارة أيضا على استقامة الظهر وأجهاد العمود الفقرى للطفل .. ولهذا أكد المتخصصون فى دراسات الطفولة .. ان أفضل طريقة لحمل الحقيبة تكون من أعلي الظهر وملتصقة عن طريق طرفين من الامام ليتم حفظ توازن الجسم .

تؤكد د . سعاد حسن .. أخصائية طب الاطفال بمستشفى بولاق الدكرور العام .. أن الاطفال فى سن الحضانة أو الابتدائى .. يكونون فى مراحل تطورات النمو السريع .. لذلك فان حمل أشياء ثقيلة باستمرار تؤدى الى حدوث التواءات أو ضعف فى العمود الفقرى وتؤثر على عظامه عامة .. خاصة أن هناك بعض الاطفال مصابون بأمراض سوء التغذية ويشعرون بالاجهاد والاعياء الشديد بمجرد صعود السلم .. وحمل الحقيبة المدرسية مكدسة بالكتب والكشاكيل تؤثر على مجهوده العام وتسبب ضعفا بالعظام والاعصاب ولهذا يجب ان تنتبه الام الى ضرورة إعداد الحقيبة لطفلها حسب جدول المدرسة وايضا على المدرسة أو مشرفة الحضانة الانتباه الى هذه المشكلة التى قد تؤدى الى مشاكل صحية لاطفالنا وتنبه باستمرار بعدم حمل الحقيبة عن طريق اليد فان أفضل الطرق الصحية على الظهر .. والملاحظ ان السيدات فى كثير من بلاد العالم خاصة الصين واليابان يحملن أطفالهن على ظهورهن او على صدورهن لادراكهن مدى خطورة حمل أى شىء على مفاصل اليد وأربطة الكتف !!



حمل الكتب بطريقة خاطئة .. يسبب آلام الظهر والكتفين .

«الكى» .. بدلا من استئصال الرحم !!

لعدة سنوات كانت جوان بيتيرسيل تعانى من عدم انتظام العادة الشهرية ، حتى كادت تحطم حياتها .. وتقول السكرتيرة القانونية من لوس انجلس بالولايات المتحدة - ٤٣ - سنة ان العلاج الهورمونى ، وعملية « كشط » الرحم لم تحقق اية فائدة .. ولم يكن امام جوان غير اجراء جراحة إستئصال الرحم .. ولكن الدكتور فيليب بروك عرض عليها حلا بديلا . وهو إجراء جراحة بسيطة تسمى إزالة تبطين الرحم .

ولم تتردد جوان وذهبت الى المركز الطبى سيدادس سيناى بلوس انجلس . وبعد تخديرها قام الدكتور بروكس بادخال اداة دقيقة فى حجم القلم من خلال عنق الرحم ، ثم قام بكى البطانة الداخلية للرحم . واستغرق الامر اقل من ٢٠ دقيقة . وعادت جوان الى منزلها فى نفس اليوم ، وبعد ايام قليلة عادت الى عملها . وتقول انها اصبحت تمارس حياتها بصورة طبيعية .

والنساء اللاتى فى مثل حالة جوان بيتيرسيل اقبلن جميعا على اجراء هذه الجراحة البسيطة بحماس ، حتى اصبحت هذه الطريقة الجديدة أشبه بالموضة .. ويقول الدكتور فيليب بروك الذى طور هذه الجراحة ، ان ما لا يقل عن ٦٠٠ الف امراءة فى الولايات المتحدة يقمن باجراء عملية استئصال الرحم سنويا . وهذه الجراحة تستغرق عادة مدة ستة اسابيع حتى يتم الشفاء ، بالاضافة الى ان التكاليف تتراوح ما بين عشرة الاف الى ٢٠ الف دولار . وطبقا لتقديرات الاطباء ، فان ما بين ٢٠ الى ٥٠ فى المائة من الجزاحات تجرى فى الواقع لاستئصال أرحام سليمة تماما . وذلك لايقاف نزيف دموى شديد ناتج عن خلل*هورمونى أو أنسجة حميدة .

والان ، فان جراحة الكى الجديدة تقدم للنساء بديلا غير مؤلم بتكاليف اقل بنسبة كبيرة ، حيث تتراوح التكاليف ما بين اربعة الاف الى سبعة الاف دولار فقط .. وذلك كما جاء فى تحقيق نشرته مجلة نيوزويك .

ولكن الجراحة الجديدة ينتج عنها حالة عقم كامل .. وبالطبع فان نفس الشيء يحدث عند اجراء جراحة ازالة الرحم .

وتجرى الجراحة المطورة ، عن طريق ادخال اداة تسمى ريسيكتوسكوب مجهزة بكرة كهربائية دوارة من الصلب الى الرحم ، ثم يجرى تمريرها على بطانة الرحم ، فيقوم التيار الكهربائى بتدمير الخلايا التى تكون البطانة كل شهر . وينتج عن ذلك التقليل بنسبة كبيرة جدا فى انسياب العادة الشهرية او ايقافها تماما .

ومثل اى جراحة جديدة او اكتشاف طبى فقد ثار جدل واسع بين الاطباء حول الطريقة الجديدة . فيقول بعض الاطباء ، ان خطوات العملية من الممكن ان تؤدى الى*الالتهاب والعدوى او المضاعفات الاخرى وقد يتسبب الجهاز الكهربائى فى حدوث ثقب فى جدار الرحم . ويقول الدكتور روبرت نيوويرث بمستشفى سانت لوك - روزفلت بنيويورك ، ان الاداة المستخدمة فى اجراء عملية كى الرحم « ريسيكتوسكوب » الة ماهرة مستقلة يجب التعامل معها بحذر شديد .

وفى نفس الوقت يرى بعض الاطباء ان الجراحة الجديدة لا تزيد عن كونها جراحة تجميل لا ينتج عنها مضاعفات طبية خطيرة . ومن جهة اخرى صرح الدكتور لامار روبنسون اخصائى امراض النساء والولادة بمدينة دالاس ، انه لو كان الامر كما يقول البعض بأن الجراحة الجديدة تعتبر نوعا من جراحة التجميل ، فما هو الضرر فى ذلك ؟ فاذا كانت المرأة تريد التخلص من عادتها الشهرية ، فهى حرة فى اتخاذ قرارها ، لان الامر لا يختلف عن قيام امراة اخرى باصلاح ثدييها أو أنفها !!

الدكتور فيليب بروكس الذى قام بتطوير جراحة كى الرحم ويوضح الرسم كيفية اجراء الكى الجديدة ، التى تغنى عن جراحة إستئصال الرحم .

على فستانى بقعة

تتوقف طريقة ازالة البقع على نوع الانسجة والالوان ووقت حدوثها .

تقول الدكتورة نادية محمود المدرس بكلية الاقتصاد المنزلى .. ان بقعة الدواء .. يمكنك نقعها فى السبرتو الابيض واذا ظهرت على شكل بقعة صدأ يوضع عليها عصير ليمون أو حامض الاكساليك ثم تغسل بالماء الدافىء .. وبالتدريج تزول البقعة ويعود الزى الى طبيعته .

أما بقعة الشحم .. فى جميع الانسجة والالوان فيتم كشطها جيدا ثم يدهن الجزء المتبقى بنوع من الزيت اللين ثم تعالج بزيت التربنتينا أو البنزين وتدعك البقعة جيدا ثم تغسل بالطريقة العادية .

تحذير للمرضعات !

أكدت دراسة طبية أجراها الدكتور صالح على خليل الاستاذ بكلية الصيدلة بجامعة الاسكندرية أن افراط الام المرضعة فى تناول الشاى والقهوة يسبب بعض الاضطرابات العصبية وعدم النوم للرضيع !

وعزت الدراسة ذلك الى ان لبن الام يحتوى نتيجة لافراطها فى تناول الشاى والقهوة على مادة الكروفيين الذى يؤثر على صحة الرضيع .

واضافت الدراسة ان الرضيع يتعرض أيضا للخطر عند تناول الام للخمور والسجائر كما ثبت ان المياه الغازية تحتوى على مادة الكافيين والشيكولاته تحتوى على مادة الثيوبرومين وجميعها تمثل خطر على صحة الرضيع اذ كانت الام تتناول هذه المواد بكثرة .

سلطة « البرغل »

السلطات .. تحتوى على مجموعة من الفيتامينات والاملاح المعدنية التى تعطى مذاقا شهيا ويوصى خبراء التغذية بضرورة توافر طبق السلطة فى الوجبات الغذائية المختلفة .

● ● طريقة عمل سلطة البرغل :

● المقادير :

كوب برغل + ٣ ثمرات من الطماطم متوسطة الحجم وبقدونس مفرى و ٢ بصلة مبشورة ربع كوب عصير ليمون ونعناع + $\frac{3}{4}$ كوب زيت زيتون أو زيت ذرة وملح وفلفل وبهارات .

● الطريقة :

ينقى البرغل ويغسل وينقع مدة ساعة ثم ينشل ويضاف اليه عصير الليمون ، يغسل البقدونس والنعناع ويفرى ناعما ثم تقطع الطماطم قطعا صغيرة وتضاف الى البرغل وتضاف الى البرغل ويضاف اليها البصل المبشور بعد التتبيل جيدا . تخلط جميع المقادير مع البرغل وتجمل بالبقدونس وتقدم .

هذا الطبق اقتصادى وسهل الطهى .. ويحتوى على قيمة غذائية عالية ويعتبر من أهم المشهيات على تناول الطعام .

عندما يحوّل الحاكم شعبه..
إلى فئران تجارب!!

بقلم: عبد المنعم السلمون

إذا كان التقدم العلمى والتكنولوجى غاية وهدفاً لكل دولة من دول العالم .. فإنه ليس سوى وسيلة لتحقيق الرفاهية للشعوب من أجل حياة أفضل ينعم فيها الانسان بالصحة والغذاء الجيد والمسكن المريح .. والتقدم العلمى ليس سوى وسيلة لحماية مكتسبات الشعوب وانجازاتها من الاخطار التى تهددها .

وفى جميع الاحوال .. فإن الانسان هو الغاية والوسيلة معا .. فالفكر الإنسانى هو الذى يحقق التقدم .. ويأتى بالمخترعات الجديدة .. لينعم الانسان فى النهاية بثمارها !!

وكما نعلم .. فلا شئ فى الوجود خير خالص أو شر خالص .. وإنما يتوقف الجانب الخيّر فى أى مخترع جديد .. أو الجانب الشرير منه ، على طريقة توجيهنا له ، واستفادتنا منه !!

على سبيل المثال .. الديناميت الذى اخترعه الفريد نوبل .. كان الهدف منه استعماله فى المحاجر لقطع الاحجار .. وتوفير جهد الانسان الذى يبذل فى سبيل ذلك .. ولكن الانسان - بنوازعه الشريرة والمدمرة - استعمل الديناميت فى اغراض التدمير والنسف والحرب .. لقتل الانسان وتدمير حضارته وهدم انجازاته .. بدلا من أن يكون وسيلة للبناء والتعمير !!

●●●

منذ حوالى عام تقريبا .. ثارت فى الغرب ضجة كبيرة حول التقدم العلمى العراقى .. ساعتها انبرت جميع الاقلام فى مصر والعالم العربى للدفاع عن حق العراق فى امتلاك التكنولوجيا .. ولم يتصور أحد أن يقوم العراق باجتياح بلد عربى آخر !!

كان الجميع يتصورون أن التكنولوجيا العراقية ستكون وسيلة حماية للعراق ، وللعرب .. لا مصدر تهديد لهم .. ولكن سوء استعمال تلك الانجازات التكنولوجية بغزو الكويت ، جعل منها عامل تدمير وهدم .. لا وسيلة بناء وتشييد وحماية !!

لقد تعاملت القيادة العراقية مع التكنولوجيا التى حققتها بأخلاقيات تفتقر إلى أدنى احساس بالمسئولية تجاه الحفاظ على الشعب العراقى ومكتسباته وانجازاته .. فزجت به فى حرب غير متكافئة .. سوف تترك آثارها وعواقبها الوخيمة على الشعوب العربية جمعاء .. أقل ما فيها تدمير دولتين هما الكويت والعراق واستنزاف طاقات وأموال مجموعة أخرى من الدول العربية .. بالاضافة إلى الجراح النفسية العميقة التى سوف تترسب فى أبناء الوطن العربى .. والتى لن يستطيع الزمن مداواتها !!

وإذا كانت القيادة السياسية لاى شعب .. مطالبة بالعمل على تطوير الامكانات العلمية والتكنولوجية للدولة .. فإنها ، فى الوقت نفسه ، ملزمة بالحفاظ على تلك الامكانات والعمل على حمايتها من أية أخطار تهددها .. وعدم المقامرة بمستقبل الشعوب فى مغامرات شخصية للحاكم .. ولا يوجد شئ يمكنه الحفاظ على ذلك سوى الديمقراطية وحرية الرأى والرأى الآخر .. لا الديكتاتورية والاستبداد !!

لقد جعل قادة العراق من بلدهم وجيشهم وشعبهم فئران تجارب عالمية .. فى مختبرات الاسلحة .. التى جاءت من كل حدب وصوب لاختبار مدى فاعليتها وقوتها التدميرية !!

ولا يسع المرء منا إلا أن يقول .. لك الله يا شعب العراق !!

●●●

جهد مشكور :

وصلت إلى المجلة مجموعة من الكتيبات الانيقة الطباعة من هيئة المحطات النووية لتوليد الكهرباء .. وهى عبارة عن شرح مبسط لكيفية توليد الكهرباء من الطاقة النووية .. بإشراف لجنة الاعلام النووى بالهيئة والتى يرأسها الدكتور ابراهيم على العسيرى ويتم توزيعها فى الهيئة مجانا لمن يرغب فى ذلك .

والكتيبات جهد مشكور للهيئة يسهم فى زيادة وعى الشباب والمواطنين عن الطاقة النووية واستخداماتها .

●●●

●● للعلم :

ومعظم النار من مستصغر الشرر !!